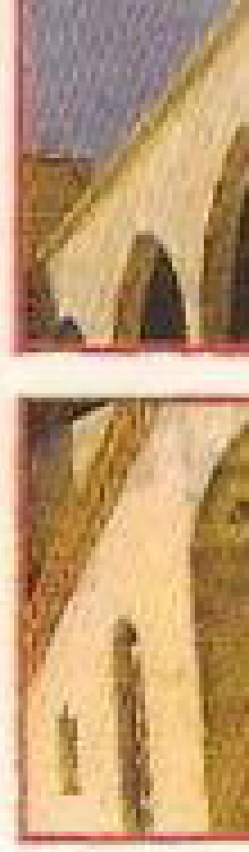
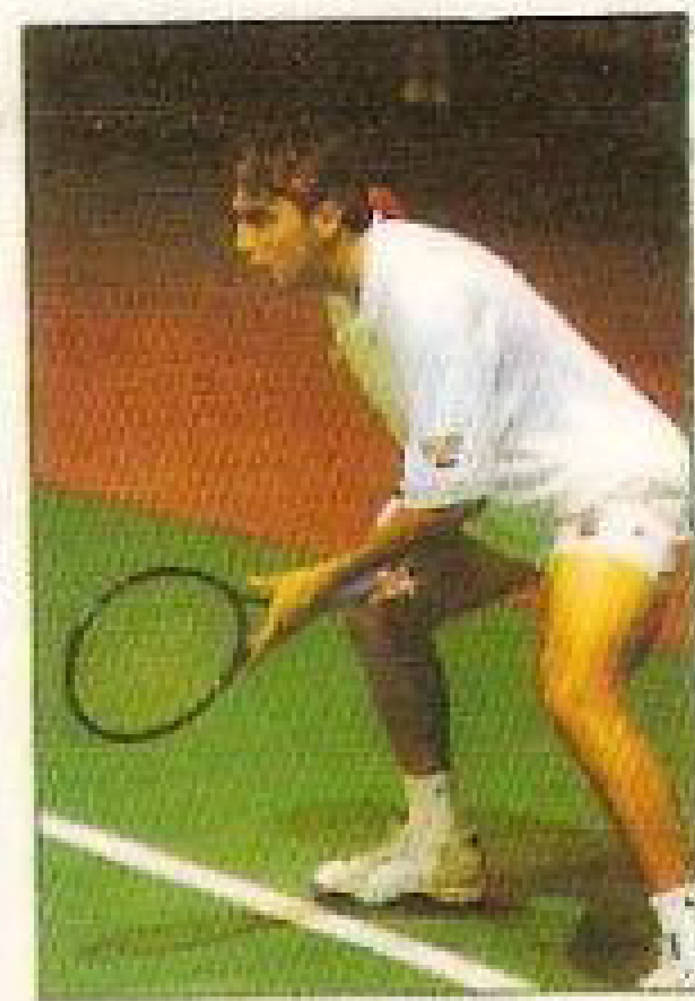


المستكشفون

موسوعة الفتى العربي العلمية الشاملة



4

المجلد الرابع

مُقَدِّمَة

تاريخ الطب

منذ العصور الأولى، بحث الناس عن طرق لمعالجة أمراضهم. اعتقدت الشعوب الأولى أن المرض كان عقاباً من الآلهة. كما اعتقدوا أيضاً بأن الرهبان والسحرة يستطيعون شفاءهم.

في اليونان القديمة، زار الناس الهياكل عندما كانوا مرضى وضحوا الحيوانات إلى اسليبيوس، الإله اليوناني للشفاء. كما شربوا واغتسلوا بالمياه الطبية واتبعوا حمية صارمة على أمل الشفاء. خلال القرن الخامس ق.م. أعلن الطبيب اليوناني أبقراط أنها كانت الطبيعة، وليس السحر، التي تسبب وتشفي المرض. اشتهر أبقراط «كأب الطب»، وهو وأتباعه كتبوا العديد من الكتب الطبية. روح الفضول، التي كانت جزءاً من عصر النهضة (الحركة الثقافية لأوروبا القرن الرابع عشر)، شجعت التجارب التي وضعت الطب الأوروبي على أسس علمية ثابتة. بدأ العديد من الناس يستجوبون الأفكار التقليدية حول الطب. علماء أمثال فيساليوس (1514 - 1564) بدأوا يدرسون أجسام الموتى لكي يتعلموا المزيد حول المرض وكيفية معالجته. منذ ذلك الحين، كان هناك العديد من الاكتشافات في الطب، والمعركة ضد المرض استمرت.

2125 **سؤال: لماذا كانت تفتح الجمجمة؟**

جواب: منذ عشرة آلاف سنة، حاول الأطباء الأوائل علاج المريض بفتح ثقب في جمجمته. هم اعتقدوا أن الثقب في الرأس يطلق سراح الأرواح الشريرة التي تسبب الألم. كان هذا يعرف بجراحة الجمجمة.

2126 **سؤال: ما هي الأمزجة؟**

جواب: قدم الطبيب اليوناني غالين (130 - 200 ميلادية) فكرة أن الجسم يحتوي على أربعة سوائل تدعى أمزجة ـ الدم، البلغم، العصارة الصفراء والعصارة السوداء. هو اعتقد أن مزاج الشخص يعتمد على أي من هذه السوائل الأربعة التي تحكم الجسم، وأنه إذا لم تتوازن السوائل، فسوف ينتج المرض.

2127 **سؤال: متى بدأ العلاج بالأعشاب الطبية؟**

جواب: لآلاف السنين، استعمل الناس الأعشاب والنباتات في العلاج. علماء الأعشاب الطبيعة كتبوا قوائم بالأعشاب واستعمالاتها. اشتهر الرهبان أيضاً بمعرفتهم بالأعشاب. الصيادلة الأوائل يدعون بائعو أدوية، وقداستعملوا الأعشاب لصناعة الأدوية. لكن في أوروبا خلال عصر النهضة إتهم علماء الأعشاب بالسحر. العديد من الناس الآن يتحولون إلى الأعشاب كطريقة طبيعية لعلاج الأمراض.

2128 **سؤال: من هو وليم هارفي؟**

جواب: في العام 1628، طبيب إنكليزي يدعى وليم هارفي - 1657) (1578 اكتشف أن الدم يدور باستمرار حول الجسم. هو وصف كيف يضخ الدم بواسطة القلب إلى الشرايين ويعود إلى القلب في الأوردة. هو أظهر أن صمامات في الأوردة توقف الدم من التدفق إلى الوراء. في البداية، كان هارفي موضع توبيخ لمعارضة الأفكار القديمة، لكنه فيما بعد أصبح طبيباً لملك إنكلترا، شارلز الأول. رسم هارفي رسماً بيانياً مفصلاً يشرح فيه نظريته للدورة الدموية.

2129

سؤال: كيف كانت الجراحة تجري قبل اكتشاف التخدير؟

جواب: حتى أواخر القرن التاسع عشر، لم يكن الجراحون يغسلون أيديهم أو أدواتهم الطبية قبل إجراء العملية على المريض. العديد من المرضى ماتوا من العدوى المميتة بعد العملية. جوزيف ليستر (1827 - 1912)، جراح إنكليزي، خمن أن العدوى مع البكتيريا قد تكون السبب للوفيات. في العام 1865، طور ليستر سبراي تخدير يدعى حامض الكربوليك. استطاع هذا السبراي تدمير البكتيريا في غرفة العمليات، بحيث كان هناك هبوط هائل في عدد الوفيات بعد العمليات الجراحية.

2130

سؤال: لماذا كان الفصاد؟

جواب: اعتقد الأطباء فيما مضى أن كثرة الدم في الجسم كانت السبب بالمرض. هم أزالوا الدم الفائض بطريقة الفصاد. كان الأطباء إما أنهم يفتحون شرياناً لإطلاق الدم، أو يستعملون مخلوقات تمتص الدم تدعى العلق بوضعها على الجسم. البقعة الصحيحة للفصاد تعتمد على ماهية الخطأ مع المريض.

2131

سؤال: من هي فلورانس نايتنغال؟

جواب: قبل القرن التاسع عشر معظم الممرضات بعيداً عن القابلات كن غير متدربات. كان المرضى عادة يعتنى بهم في البيت بواسطة القريبات الإناث. فلورانس نايتنغال (1820 - 1910) بدأت بإنشاء مدرسة تدريب في لندن لتحسين مستويات التمريض. هي كانت قد أصبحت مشهورة لعملها الدؤوب في تمريض الجنود الجرحى خلال حرب القرم (1854). هي سارت 6 كلم متجاوزة أسرة الجنود كل ليلة وقد اشتهرت بإسم «السيدة ذات المصباح» بسبب المصباح الذي كانت تحمله.

2132

سؤال: من هم رواد الطب؟

جواب: على مر القرون أناس عديدون شكلوا الطب الحديث. الطبيب الفلمنكي (البلجيكي) فيساليوس أنتج رسوماً دقيقة للجسم البشري؛ والهولندي أنطون فان ليوينهوك (1632 - 1723) كان أو من اكتشف الميكروبات، المعروفة الآن بإسم البكتيريا؛ والطبيب الإنكليزي إدوارد جانر (1749 - 1823) اكتشف التطعيم - الطريقة لمنع أمراض معينة عن طريق الحقن.

2133

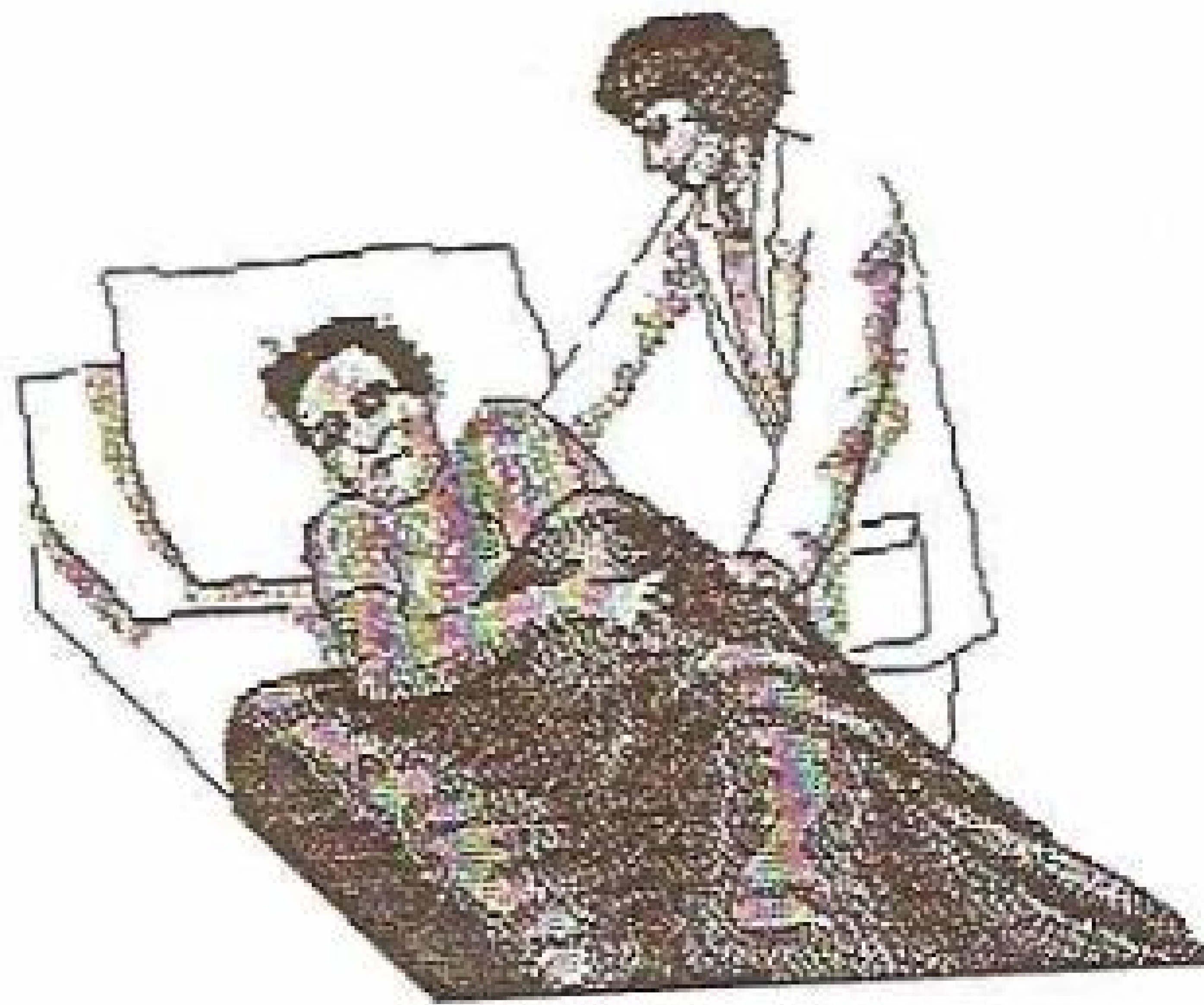
سؤال: من هو لويس باستور؟

جواب: الفرنسي لويس باستور (1822 - 1895) أظهر أن البكتيريا هي التي تسبب المرض. هو اخترع التعقيم ـ تسخين الحليب لتدمير البكتيريا المضرة.

2134

سؤال: من هو سيغموند فرويد؟

جواب: الطبيب النمساوي سيغموند فرويد (1856 - 1939) كان مهتماً باكتشاف كيف يعمل العقل. هو عالج مرضى الاضطرابات العقلية بالاستماع إليهم يتحدثون عن أحلامهم وأفكارهم. هذا العلاج يدعى التحليل النفساني.



الميكروسكوب

مُقدِّمة

داخل جميع الأجسام هناك عالم خفي، صغير جداً بالنسبة إلينا لكي نراه. مع اختراع الميكروسكوب (المجهر) في القرن السادس عشر، تمكن العلماء من النظر خلسة إلى هذا العالم وشرح بعض الألغاز الكبيرة للعلم. هم اكتشفوا أن حيوانات ونباتات مصنوعة من خلايا دقيقة، وتمكنوا فيما بعد من تعريف الكائنات الحية الدقيقة المسماة البكتيريا التي تسبب المرض. تألفت الميكروسكوبات الأولى من عدسة تكبير منفردة؛ وميكروسكوبات اليوم لديها عدة عدسات يمكن أن تستعمل لرؤية الأجسام الدقيقة جداً. حتى أن ميكروسكوب الإلكترون هو أقوى بكثير. فبدلاً من الضوء هو يستعمل شعاعاً من الإلكترونات ـ الجزئيات الصغيرة جداً التي هي عادة جزء من الذرة ـ لتكبير الأجسام ملايين عديدة من المرات. يستعمل العلماء ميكروسكوب الإلكترون لدراسة أصغر الخلايا الحية وللبحث في بنية مواد مثل البلاستيك والمعادن.

2135

سؤال: لماذا يستعمل الميكروسكوب البصري؟

جواب: يمكن أن يستعمل الميكروسكوب البصري للكشف عن الخلايا الحية مثل هذه الخلايا التي تأتي من الخد البشري. هي مكبرة أكثر من 200 مرة.

2136

سؤال: ما هو تركيب الميكروسكوب البصري؟

جواب: الميكروسكوب البصري، أو الضوئي، لديه عدستين رئيسيتين: العدسة المرئية وعدسة المجهر. الميكروسكوب الفائق الجودة يحتوي على عدة عدسات إضافية التي تساعد في إعطاء صورة صافية براقة. عدسات مرئية مختلفة يمكن تركيبها لإعطاء مجال تكبير من حوالي 10 مرات إلى 1500 مرة للحجم العادي. ينظر المراقب من خلال عدسة المجهر. العدسات المرئية المختلفة القوة يمكن إدخالها عندما تدعو الحاجة. العدسة المرئية تولد الصورة التي تكبرها عدسة المجهر. الجسم المطلوب دراسته يرتاح على سلايد زجاجي. عدسات المكثف تركز شعاعاً من الضوء على الجسم. شعاع قوي من الضوء يضرب على مرآة تحت المجهر. يضيء الشعاع على الجسم من الأسفل.

2137

سؤال: كيف يعمل مجهر الإلكترون؟

جواب: يجب تقطيع الأجسام إلى شرائح رقيقة لكي تشاهد بالمجهر. مع ذلك، فمجهر الإلكترون للتدقيق يستطيع تكبير الجسم بكامله مثل هذه النملة التي هي حوالي 15 مرة أكبر من حجمها العادي. مع المجهر الإلكترون للتدقيق تظهر الصورة على شاشة جهاز مراقبة.

2138

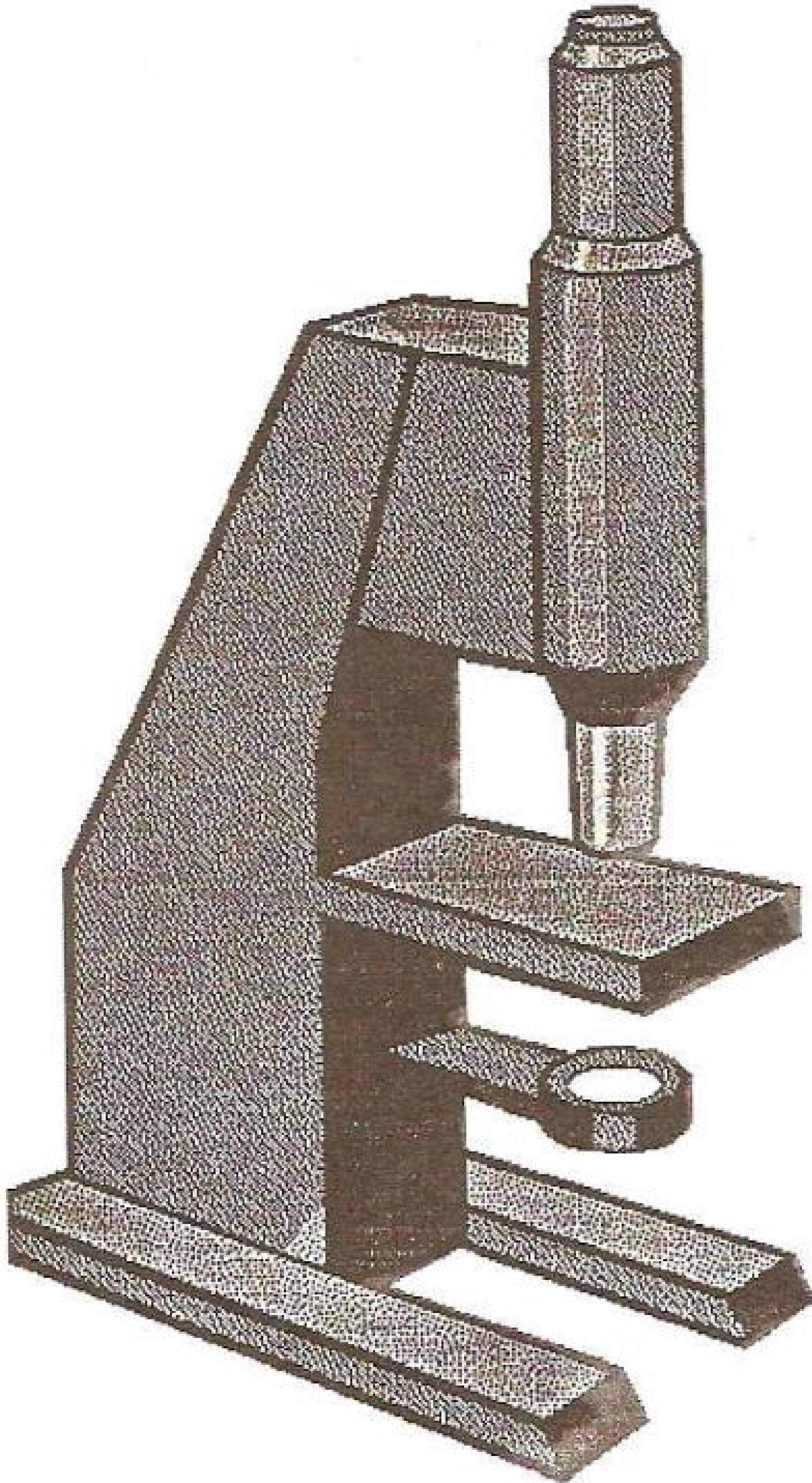
سؤال: كيف يتم التصوير الذري؟

جواب: مجهر الإلكترون الخاص يستطيع إظهار ذرات فردية، التي تكون صغيرة لدرجة أن صفاً من نصف مليون ذرة سيكون فقط بعرض شعرة بشرية. هذه القطعة من السيليكون مكبرة 45 مليون مرة، كاشفة عن ذراتها.

2139

سؤال: من الذي اخترع المجهر؟

جواب: رغم أن الرومان استعملوا عدسات تكبير منذ حوالي 2000 سنة، فأول مجهر حقيقي ظهر حوالي العام 1590، وقد بناه صانعا النظارات الهولنديان هانز وزخاريا جانسن. في العام 1663، العالم الإنكليزي روبرت هوك درس الحشرات والنباتات بالمجهر. هو وجد أن الفلين يتكون من خلايا صغيرة جداً، وهذا اكتشاف ذو أهمية علمية كبيرة. لقد أثار المجهر أهمية كبيرة في الحياة الميكروسكوبية.



مُقدِّمة

المال

في المرة القادمة عندما توشك على شراء شيء ما، أنت تنظر إلى نقودك. قطع النقود والأوراق النقدية هي مجرد أقراص معدنية وصحف من الورق، مع أن المحل يتقبلها كدفعة لقاء بضائع قيمة نافعة. المال هو رمز أو شعار يتاجر به الناس لقاء بضائع بقيمة متفق عليها، وأجسام غريبة استعملت لقاء المال في كل مكان من العالم. فأهل التيبت استعملوا فيما مضى كتلاً من الشاي المجفف! في الواقع الأمر لا يهم ما الذي تستعمله كمال، شرط أن يتمكن كل شخص من الوصول إلى اتفاق حول ما يساويه.

القطع النقدية العديدة الأولى صنعت من معادن ثمينة، كالذهب والفضة، لكن في صين القرن الحادي عشر، أوراق بنكنوط، أو حوالات، ظهرت لأول مرة. بعكس الذهب، البنكنوط ليس له قيمة حقيقية. مع ذلك، فالمصرف الذي أصدرها يعد بمبادلتها لقاء الذهب. أوراق البنكنوط الإنكليزية ما زال لديها نفس الوعد المطبوع عليها. لقد أوقفت الولايات المتحدة تبادل الحوالات مقابل الذهب في العام 1971.

2140

سؤال: ما هي مهمة دار سك العملة؟

جواب: مصنع تحت مراقبة الحكومة يدعى دار سك العملة ينتج قطعاً وأوراقاً نقدية. كل قطعة نقدية تكون مختومة بتصميم خاص، بما في ذلك قيمتها، وأحياناً سنة صنعها. هذه العملية للتختيم تعرف بإسم «سك العملة».

2141

سؤال: من صنع القطع النقدية الأولى؟

جواب: شعب من ليديا القديمة (تركيا الآن) كانوا أول من صنع قطعاً نقدية، منذ حوالي 2700 سنة. كانت نقودهم مصنوعة من الإلكتروم، خليط من الذهب والفضة. تستعمل القطع النقدية اليوم لمبالغ صغيرة فقط. وتستعمل النقود الورقية للمبالغ الكبيرة، لأن البنكنوط هو أكثر صعوبة للتزوير من القطع النقدية. المعدن للقطعة النقدية الحديثة يكون غالباً لا قيمة له، وهكذا تكون قيمة القطعة مدموغة عليها. الوزن للقطعة النقدية المصنوعة من معدن ثمين يشير إلى قيمتها. كانت القطع النقدية الصينية الأولى مصنوعة من البرونز في شكل أدوات، مثل رأس مجرفة. بعض هنود أميركا الشمالية استعملوا أحزمة من الخرز مصنوعة من خرز صدف القريدس (الجمبري) لأجل المال.

2142

سؤال: من يصدر أوراق البنكنوط؟

جواب: تقوم الحكومات بإصدار أوراق البنكنوط وتضمن قيمتها. إنها لجريمة لأي شخص آخر أن ينسخ ويطبع أوراق البنكنوط. هذه الجريمة تسمى تزييفاً، وأوراق لديها تصاميم معقدة تجعل من الصعب نسخها. توماس دي لارو وشركاه هو واحد من أنجح طابعي أوراق البنكنوط في العالم. نموذجهم لورقة البنكنوط يشمل مظاهر أمنية مختلفة مما يجعل أوراقهم صعبة جداً للنسخ. قطاع من بلاستيك أو خيوط معدني يكون مطموراً في الورقة. الورق المصنوع خصيصاً يشمل علامة مائية تكون مرئية فقط عندما ترفع الورقة إلى الضوء. الحلقات والدوامات تكون محفورة بالآلة ومن الصعب للغاية نسخها.

2143

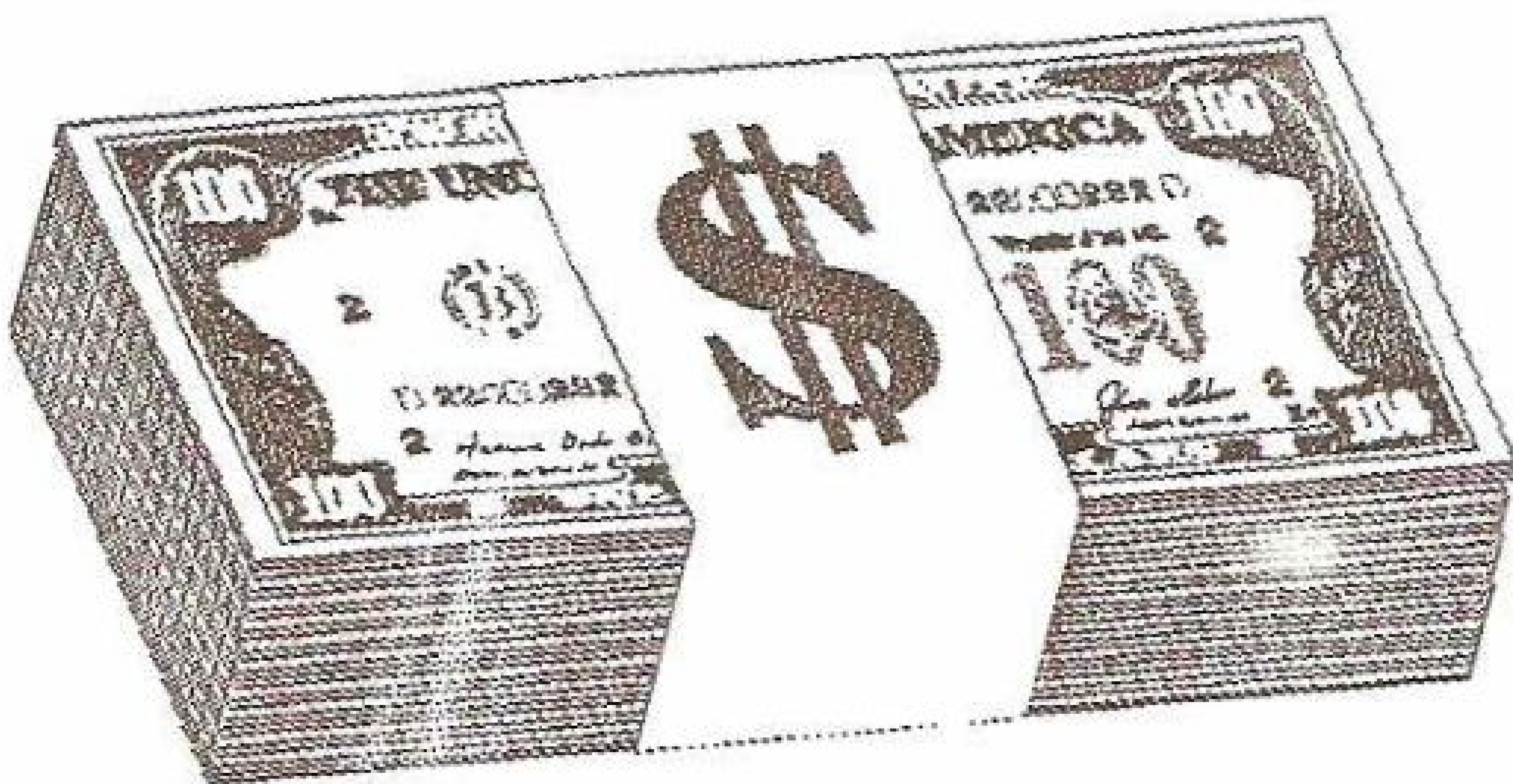
سؤال: ما هي مهمة المصارف؟

جواب: معظم الناس يودعون، أو يختزنون، أموالهم في مصرف. تبقي المصارف هذا المال آمناً في قبو أو تقرضه إلى زبائنها الآخرين. المصرف لديه حساب، أو سجل بالمبلغ الذي يودعه كل واحد من زبائنه. تدفع المصارف أوراقاً أو قطعاً نقدية عندما يحتاج زبائنها المال للشراء. الأشخاص الذين لديهم حسابات مصرفية يستطيعون أيضاً شراء أشياء بكتابة شيكات ـ حوالات يعد فيها المصرف بإبدالها نقداً.

2144

سؤال: ما هي بطاقات الاعتماد؟

جواب: بطاقة الاعتماد هي قطعة من البلاستيك التي يمكن أن تستعمل مكان المال. عندما تستعملها لشراء شيء ما، أنت توقع إيصالاً. شركة بطاقة الاعتماد تدفع قيمة البضائع، وأنت تدفع لشركة بطاقة الاعتماد بعد حوالي شهر. بطاقات الاعتماد مصنوعة بعناية لتخفيض خطر التزوير أو سوء الاستعمال. الحروف النافرة تطبع إسمك ورقم البطاقة على الإيصال. جميع بطاقات الاعتماد يجب أن توقع من المستعمل ويمكن أن تستعمل بواسطة ذلك الشخص فقط. بطاقات اعتماد عديدة تدمج هولوغرامات التي يصعب نسخها.



مُقدِّمة

الصحف

صفحات الصحيفة تبقي كل شخص على اتصال مع الأحداث المحلية، والوطنية، والعالمية لقاء بضع قروش في اليوم. تؤمن الصحف مزيداً من التفاصيل أكثر من الوقت الذي لدى البرامج الإخبارية التلفزيونية، وقصصاً في الصحيفة تغطي سلسلة عريضة من المواضيع. بالإضافة إلى الأخبار، هناك معلومات حول السياسة، والفنون، والأزياء، والرياضة، والشركات، والتكنولوجيا، والعلم، والبيئة. وتحتوي الصحف أيضاً على آراء أو وجهات نظر؛ وبعض الصحف يدعم حزباً سياسياً، وأخرى تحاول أن تبقى مستقلة. الصحف المحلية تركز على أحداث في المدينة أو الجوار؛ والصحف الوطنية تباع في عرض البلاد وتغطي أحداث الوطن والخارج. الصحيفة الكبيرة لديها هيئة كبيرة من المحررين، والمراسلين، والكتاب، ورسامي الكاريكاتور، والمصورين، ومصففي حروف الطباعة، والطباعين، وآخرين عديدين الذين يعملون من خلال الليل لتسليم آخر الأخبار كل صباح.

2145

سؤال: ماذا في كشك الصحف؟

جواب: كل بلد لديه صحفه الخاصة. بعضها ينشر يومياً، وأخرى أسبوعياً. بعضها يبيع ملايين النسخ يومياً، وأخرى فقط عدة آلاف في الأسبوع. كل صحيفة لديها بنية فريدة من نوعها ـ أسلوب طباعة خاص وتصميم عام الذي يضعها بعيداً عن الأخريات على كشك الصحف.

2146

سؤال: ما هي صحيفة الجانب العريض؟

جواب: قبل نشر الصحيفة الأولى في القرن السابع عشر بألمانيا، قرأ الناس الأخبار في صحف «الجانب العريض». كانت هذه صفحات منفردة لصحيفة مطبوعة.

2147

سؤال: أين يكون قلب الصحيفة؟

جواب: يكون قلب الصحيفة هو غرفة التحرير أو الأخبار. هنا الأخبار الوطنية والتقارير من جميع أنحاء العالم تأتي لتنصب فيها عبر الهاتف، والتيلي برنتر، وآلة الفاكس. هنا أيضاً المراسلون يكتبون قصصهم، والمحررون المساعدون يدققونها، ومحررون يصدرون القرارات حول أهمية كل قصة وماذا يضيفون في الصحيفة.

2148

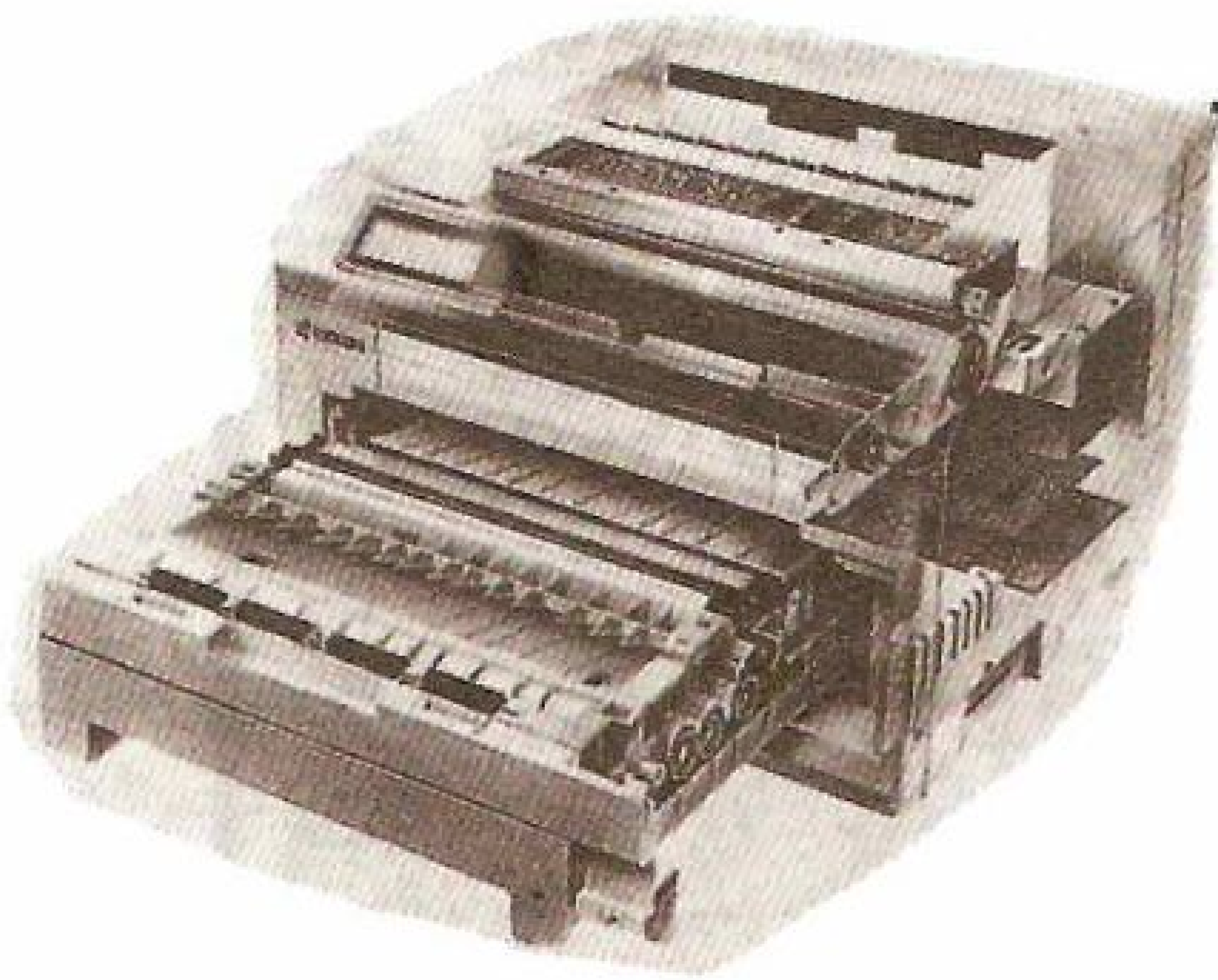
سؤال: ما هي الأخبار التي تحتل الصفحة الأولى؟

جواب: العناوين الرئيسية وصور الأحداث الهامة تظهر على الصفحة الأولى. في اليوم المليء بالأحداث قد يحتاج رئيس التحرير إلى تغيير قصة هامة عدة مرات قبل أن تنتهي طباعة النسخ الأخيرة للصحيفة. الصفحات الأولى تحمل الأخبار التي تصنع التاريخ ـ اندلاع الحرب، على سبيل المثال، أو غرق عابرة محيطات، مثل تيتانيك. قطع صغيرة من النص تدعى عناوين تشرح ما يحدث في الصور.

2149

سؤال: كيف تعمل آلة الطبع؟

جواب: هدير آلة الطبع عندما تطبع الصحف كل ليلة يهز الطابق. لفائف ضخمة من الورق يصل طولها إلى 8 كلم تزمجر من خلال آلة الطبع. بعض الآلات تستطيع أن تطبع، وتطوي، وتقص، وتكدس أكثر من 1000 نسخة في الدقيقة. الشاحنات والقطارات تدفع الصحف إلى أكشاك بيع الصحف بحيث يستطيع الناس شراءها أول شيء في الصباح.



الطاقة النووية

مُقدِّمة

الذرات التي تصنع كل شيء في الكون هي مصدر كمية ضخمة من الطاقة تدعى الطاقة النووية. تولد الطاقة النووية الحرارة اللاهبة والضوء للشمس، والانفجارات المميتة للأسلحة النووية، والكميات الهائلة من الكهرباء في محطات الطاقة النووية. الطاقة النووية مبنية على أساس حقيقة أن المادة والطاقة هما شكلان مختلفان لنفس الشيء واحدهما يستطيع أن يتحول إلى الآخر. في التفاعل النووي، كمية ضئيلة من المادة تتحول إلى كمية هائلة من الطاقة. يحدث التفاعل النووي في نواة (وسط) الذرة. يمكن أن يحدث هذا بطريقتين: عندما النواة لذرة ثقيلة تنشق، في عملية تدعى انقسام، وعندما نواتين خفيفتي الوزن تتصلان معاً، في عملية تدعى انصهار (اندماج). في الأسلحة النووية، الانقسام أو الانصهار يحدثان في أقل من ثانية. بالتناقض، محطات الطاقة النووية تولد الكهرباء من تفاعلات الانقسام التي تعمل عند معدل مراقب (مسيطر عليه).

2150

سؤال: ماذا يحاول العلماء بالنسبة للانصهار النووي؟

جواب: يحاول العلماء بناء مفاعلات نووية التي تستعمل الانصهار النووي، العملية التي تنتج نفايات أقل خطورة من الانقسام النووي. يحدث الانصهار النووي عندما ذرات الهيدروجين تسحق معاً وتتحد لتشكل ذرات أثقل من الهيليوم. مع ذلك، فالانصهار النووي هو صعب الإنجاز للغاية. يجب أن تعصر ذرات الهيدروجين بواسطة ميدان مغناطيسي وتحجز عند درجة حرارة أعلى من تلك التي في وسط الشمس لكي يحدث الانصهار.

2151

سؤال: كيف يحدث الانقسام النووي؟

جواب: تولد محطات الطاقة النووية الطاقة من انقسام ذرات معدن اليورانيوم. التصادم للجزئيات المسماة نيوترون يجعل ذرة اليورانيوم تنقسم. هذا يطلق طاقة حرارية وإثنين أو ثلاث نيوترونات. النيوترونات تضرب ذرات يورانيوم أخرى وتجعلها تنقسم. وسرعان ما تبدأ ذرات عديدة بالانقسام مولدة كمية ضخمة من الطاقة. إذا سافرت النيوترونات بسرعة فائقة، فإنها يقفز بعيداً عن ذرات اليورانيوم بدون أن تولد انقساماً. يكون الوقود محاطاً بالماء، الذي يبطيء النيوترونات بحيث تولد الانقسام. المادة التي تبطيء النيوترونات في المفاعل النووي تدعى وسيطة. قضبان المراقبة المعدنية تمتص النيوترونات وتبطيء التفاعل النووي. في الحالة الطارئة، تسقط قضبان المراقبة إلى لب المفاعل وتغلق التفاعل النووي. تيار هوائي يدير التوربينات التي تقود المولدات، فتتولد الكهرباء. دورة مائية ثالثة تعمل كمبرّد، فتحول البخار ثانية إلى ماء الذي يعود إلى المولد البخاري مرة أخرى. يضخ الماء حول لب المفاعل النووي عند ضغط مرتفع في دائرة مغلقة. تسخن التفاعلات النووية الماء إلى درجة تزيد عن 300 درجة سنتغراد، لكن الضغط العالي يمنعها من التحول إلى بخار. تتدفق مياه الضغط العالي من خلال أنابيب في المولد البخاري الذي يحول حرارته إلى جهاز مائي منفصل. الماء في هذا الجهاز الثاني يغلي ليشكل بخاراً. يحتوي لب (قلب) المفاعل النووي على حبات من وقود أوكسيد اليورانيوم محجوزة في قضبان الوقود. حبتان بحجم الكشتبان تولدان كهرباء تكفي شخصاً واحداً لمدة سنة.

2152

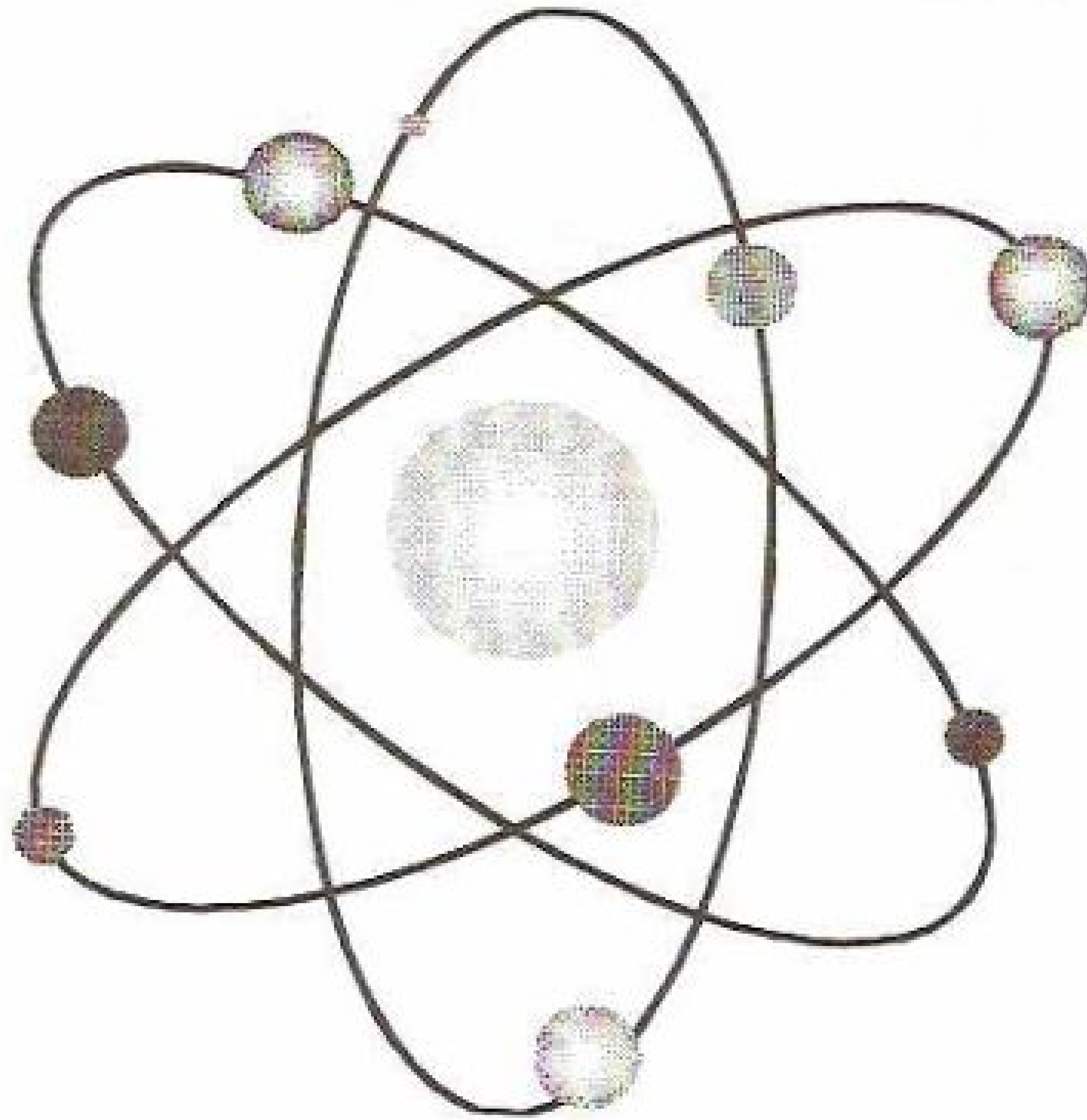
سؤال: كيف يكون التفاعل في محطة الطاقة النووية؟

جواب: يصبح تفاعل الانقسام مستمراً فقط إذا كانت هناك كمية معينة من الوقود موجودة، تدعى الكتلة الانتقادية. في المفاعل النووي، هناك قضبان تحتوي على وقود اليورانيوم. توضع قضبان الوقود قريبة معاً لتزويد الكتلة الانتقادية التي تبدأ التفاعل.

2153

سؤال: كيف يحدث الإشعاع النووي؟

جواب: بعض النفايات من محطات الطاقة النووية تكون مشعة ـ إنها تولد إشعاعاً نووياً مميتاً يتألف من جزئيات صغيرة أو موجات غير مرئية التي تستطيع تدمير الخلايا الحية. بعض الفضلات المشعة قد تدوم لآلاف السنين، لذا هي تدفن تحت الأرض في أوعية مقفلة. أناس عديدون يهتمون حول أخطار النفايات النووية ويطالبون بوضع حد لإنتاج الطاقة النووية. يجب ارتداء ثياب واقية عند التعامل مع النفايات النووية.



الأوبرا والغناء

مُقدِّمة

الصوت البشري هو آلة موسيقية مطاوعة ألهم العديد من الملحنين لكتابة أغاني انفرادية (سولو) جميلة وأعمالاً لمجموعات من المغنين، أو كورس، كذلك. كل صوت هو فريد في نوعه. بعض النساء لديهن صوت سوبرانو عالي؛ وأخريات لديهن صوت كونترالتو (رنان) غني عميق. صوت الرجل يمكن أن يتراوح من المضاد العالي جداً إلى الصوت العميق المنخفض. وهناك أيضاً تنويعات فيما بينهما. غنى رهبان العصور الوسطى كجزء من حياتهم الدينية، وغنى شعراء الغناء المتجولين عن الشجاعة والحب. وفي القرن السابع عشر شكل جديد من الدراما المغناة يدعى الأوبرا بدأ في إيطاليا. الأشكال الموسيقية الجديدة تتطلب أصواتاً مدربة، وبحلول القرن الثامن عشر مغنون محترفون كبار كانوا يسعدون مستمعيهم في كل مكان. اليوم، يمارس المغنون جميع أنواع الموسيقى التاريخية، لكنهم باستمرار يستكشفون طرقاً جديدة لاستعمال أصواتهم.

2154

سؤال: بماذا تتيمز دار أوبرا سيدني؟

جواب: دار الأوبرا الخلابة هذه تطل على ميناء سيدني في أوستراليا وقد أثارت جدلاً عندما افتتحت في العام 1973. كانت قد صممت لتتناسب مع شكل السفن في الميناء. السقوف المعلقة تحت الأسطح ولدت الأصوات الحقيقية.

2155

سؤال: ما هي الغراند أوبرا؟

جواب: في الغراند أوبرا كل كلمة تغنى. معظم الشخصيات الرئيسية لديهم الفرصة لإظهار أصواتهم بالألحان المغناة، أو الغناء الانفرادي (سولو). بعض الألحان، مثل «يوم جميل» من «مدام بترفلاي» لبوتشيني هي مشهورة جداً. الأوبرا الملحنة من بوتشيني، وفيردي، وواغنر، وموزار تشمل أيضاً موسيقى جميلة للكورس، المجموعة من مغني الأوبرا الذين لا يظهرون في الغناء الانفرادي.

2156

سؤال: متى شاعت الكوميديا الموسيقية؟

جواب: أصبحت الكوميديا الموسيقية شائعة لأول مرة في الولايات المتحدة عند بداية هذا القرن. مثل الأوبرا، هي لديها غناء انفرادي وكورس، لكن القصص غالباً تحكى. روتين الرقص الفخم هو مادة هامة في المسرحيات الموسيقية مثل مسرحية «West Side Story» للملحن والمرشد (المايسترو) ليونارد بيرنشتاين. العديد من المسرحيات الموسيقية الناجحة تحولت فيما بعد إلى أفلام.

2157

سؤال: من هم أشهر المغنين؟

جواب: أشهر مغنيات الأوبرا هن اللواتي استطعن لمس مشاعر مستمعيهن. بعضهن، مثل نيللي ميلبا، حركت الناس بجمال صوتها. ماريا كالاس أعادت إلى الحياة شخصيات مثل عايدة وتوسكا من خلال التمثيل الفاخر وكذلك الغناء. مغنون أمثال كيري تي كاناوا وبلاسيدو دومنغو غنوا أغاني شعبية وكذلك أوبرا.

2158

سؤال: بماذا اشتهر طوبول؟

جواب: المسرحيات الموسيقية الشعبية يمكن أن تحول الممثلين إلى نجوم. وجد طوبول الشهرة في المسرحية الموسيقية «عازف الكمان على السطح»، من إخراج مؤلف الألحان الراقصة جيروم روبنز.

2159

سؤال: متى شاعت الأغاني البحرية؟

جواب: في الأيام التي سبقت استعمال البخار لتزويد السفن بالطاقة، أغاني خاصة تدعى الأغاني البحرية كانت رفيقاً شائعاً للعمل الشاق. غناؤها ساعد البحارة في الحفاظ على إيقاع ثابت متكرر عندما يشدون الحبال لرفع شراع أو رفع مرساة.



الخارجون عن القانون وقطاع الطرق

مُقدِّمة

الأشخاص الذين يعيشون خارج القانون يدعون خارجين عن القانون أو قطاع طرق. هم لا يخالفون فقط قانوناً أو أكثر: طريقة حياتهم الكاملة كانت غير شرعية، أو ضد القانون. بعض الخارجين عن القانون وقطاع الطرق كانوا مجرمين يأملون في الحصول على الثروة عن طريق السرقة. العديد من قطاع الطرق المشهورين للغرب المتوحش عاشوا هكذا. كان من السهل عليهم تجنب إلقاء القبض عليهم، لأنه كان هناك أناس قليلون لفرض القانون.

لكن خارجين آخرين عن القانون كانوا «قطاع طرق اجتماعيين». هم كانوا خارجين عن القانون لأنهم حاولوا تغيير وتحسين المجتمع. بلدان عديدة لديها قوانين تفيد الأغنياء والأشخاص الأقوياء وتعاقب الفقراء والضعفاء. تلك هي القوانين التي خرقها قطاع الطرق الاجتماعيين. أحياناً يهرب قطاع الطرق الاجتماعيين من الأسر لسنوات عديدة لأن الكثير من الأشخاص العاديين يساندونهم. من مؤيديهم يستطيع قطاع الطرق الحصول على الطعام والمأوى. كان هناك قطاع طرق اجتماعيين في معظم بلدان العالم لفترة واحدة في تاريخها. بعضهم أصبحوا شخصيات أسطورية، والناس ما زالوا يروون القصص عن أعمالهم الجريئة.

2160

سؤال: من هو روبن هود؟

جواب: أحد أشهر الخارجين عن القانون كان روبن هود. يعتقد الناس أنه عاش في إنكلترا في حوالي العام 1300. هو وثلة من أتباعه، أو «الرجال المرحون»، اختبأوا في غابة شيروود، القريبة من نوتنغهام. هم دافعوا عن المزارعين ضد الحكم الجائر لمالكي الأراضي. سرق روبن هود الأغنياء بحيث يستطيع إعطاء أموالهم وممتلكاتهم إلى الفقراء.

2161

سؤال: لماذا وضعت المكافآت؟

جواب: شجعت المكافآت الناس على إعلام رجال القانون أو الشرطة عن مكان اختباء الخارجين عن القانون. إذا كانت هناك مكافأة للقبض على الخارج عن القانون، فيقال بأن لديه «سعراً على رأسه». كانت المكافآت تطبع على ملصقات.

2162

سؤال: من هو نيد كيلي؟

جواب: الخارج عن القانون الأوسترالي نيد كيلي (1855 - 1880) كان ابن مجرم أرسل إلى تسمانيا كعقوبة على جرائمه في إيرلندا. هو اتخذ الجريمة وسرعان ما جدت الشرطة البريطانية في أثره. كيلي وعصابته أصبحوا خارجين عن القانون بعد أن قتلوا ثلاثة شرطيين في العام 1878. أناس محليون خبأوهم، لكن الشرطة أوقعت العصابة في الشرك في فندق في العام 1880. محمياً بدرع من صنع محلي، حاول نيد شق طريقه إلى الخارج. أمسكت به الشرطة، وأعدم.

2163

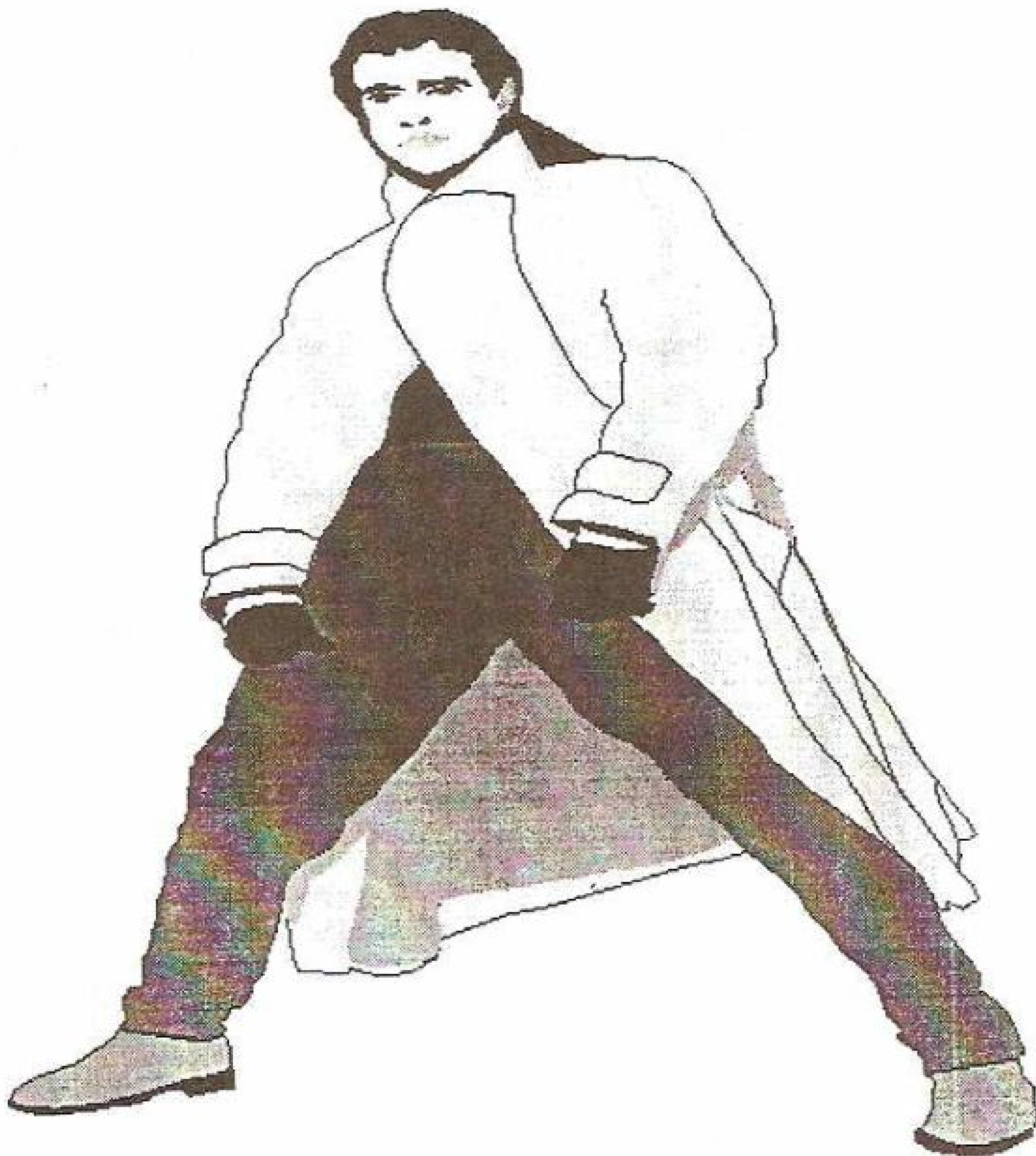
سؤال: من هي بيللي ستار؟

جواب: واحدة من حفنة خارجات عن القانون كانت بيللي ستار. هي كانت شريكة عدة خارجين عن القانون وشاركتهم حياة الجريمة. في العام 1880، هي وهندي شيروكي يدعى سام ستار لديه حظيرة كبيرة في أوكلاهوما. لقد أصبحت المخبأ للخارجين عن القانون. قاتل مجهول أطلق النار على بيللي ستار في العام 1889.

2164

سؤال: ماذا كان يفعل قطاع الطرق في إنكلترا؟

جواب: في إنكلترا القرن الثامن عشر، كان قطاع الطرق يدعون قطاع الطرق العامة. هم أوقفوا عربات السفر العمومية على الطرق المنعزلة وسرقوا المسافرين الأغنياء بداخلها. أشهر هؤلاء القطاع للطرق كان ديك توربين (1705 - 1739). هو سرق العربات على الطرقات المزدحمة إلى شمال شرق لندن. كانت لديه شهرة بالسخاء وتوزيع الأشياء الثمينة التي سرقها.



مُقدِّمة

الرسامون

يستعمل الفنانون الرسم بنفس الطريقة التي يستعمل بها الكتاب الكلمات لنقل أفكار على الورق. يأسر الرسامون الشبه للوجه أو الزهرة، لكنهم يستطيعون أن يفعلوا أكثر مما يرسمون فقط صورة واقعية. يعمل الرسامون بمهارة مع اللون، والنسيج، والشكل لابتكار جميع أنواع الصور التي تأسر العين للعالم كما يرونها. كل ثقافة في كل مكان في التاريخ أنتجت رساميها العظام، من جيوتو في القرن الرابع عشر إلى بيكاسو في القرن العشرين. كانت هناك مجموعات، أو حركات، عديدة مختلفة، في الرسم، مثل الكلاسيكية، والتكعيبية، وفن البوب. الرسامون غيروا الطريقة التي نرى بها العالم. لوحات الصور لرامبرانت، على سبيل المثال، هي دراسات قوية من الحياة الحقيقية، بينما المناظر الطبيعية السوريالية (الحالمة) الغريبة لسلفادور دالي كانت قد رسمت من مخيلته. يستعمل الرسامون جميع أنواع الدهان لابتكار الصورة ـ نقط كثيفة من ألوان زيتية مدهونة على الكانفا بسكين ملون؛ ضربات فرشاة ناعمة لألوان مائية على صفحة من الورق. بعض الرسامين يلمسون الدهان بخفة بالإسفنج، والخرق، وحتى أصابعهم؛ وآخرون يرشون الدهان على سطح. مهما كانت المواد المستعملة، فكل رسام عظيم لديه أسلوبه الخاص المميز.

2165

سؤال: ماذا فعل الرسامون الأوائل؟

جواب: الفنانون لمصر القديمة زينوا جدران القبور بمشاهد للآلهة والآلهات وللصيد والولائم. الشعب المينوي لليونان الأول دهنوا منازلهم وقصورهم بصور الراقصات، والطيور، والأزهار. ورسم الفنانون الرومانيون الآلهة والآلهات ومشاهد من مجموعة الأساطير الكلاسيكية.

2166

سؤال: من هم رسامو العصور الوسطى؟

جواب: حتى القرن الرابع عشر، رسم الفنانون الغربيون غالباً مواضيع مسيحية ـ حياة السيد المسيح عليه السلام والقديسين. استعمل الرسامون ألواناً غنية وطبقات رقيقة من الذهب لصنع هذه الرسوم الدينية. هؤلاء الفنانون الأوائل استعملوا طرقاً مختلفة لرسم الأشخاص غير التي استعملها الرسامون الغربيون اللاحقون، لكن رغم أن الرسوم قد تبدو منبسطة لنا، فهي لم تكن أقل قوة. اشتغل الفنانون على ألواح خشبية لخلف الكنيسة ورسموا مباشرة على جدران الكنيسة. الناس في لوحات العصور الوسطى يظهرون أحياناً ساكنين وخالين من أي تعبير.

2167

سؤال: ما هي أعظم فترات الرسم الأوروبي؟

جواب: واحدة من أعظم الفترات في الرسم الأوروبي كانت فترة عصر النهضة، التي بلغت ذروتها في إيطاليا في القسم الأول من القرن السادس عشر. خلال عصر النهضة، طور الرسامون مزيداً من الأساليب الواقعية للرسم. هم درسوا مبحث المرئيات والجسم البشري، ورسموا مزيداً من المناظر الطبيعية الواقعية وطوروا رسم الصورة اللوحة.

2168

سؤال: من هو مايكل أنجلو؟

جواب: مايكل أنجلو بوناروتي (1475 - 1564) هو واحد من أشهر رسامي عصر النهضة الإيطاليين. معظم أعماله كانت للبابا جوليوس الثاني، الذي عهد إليه برسم السقف لمعبد سيستاين في الفاتيكان، في روما، بين 1508 و 1512. كانت لدى مايكل أنجلو صعوبة في الوصول إلى سقف المعبد، وهكذا بنى سقالة ورقد أحياناً على ظهره لكي يرسم.

2169

سؤال: من هو جيوتو؟

جواب: الفنان الإيطالي جيوتو (1266 - 1337) رسم عند بداية عصر النهضة. هو جلب إحساساً جديداً للتصرف الطبيعي إلى اللوحات. اللوحة تدعى «الهرب إلى مصر». هي تظهر العذراء مريم والطفل يسوع على ظهر حمار يقوده جوزيف.

2170

سؤال: من هو رامبرانت؟

جواب: معظم الناس عرفوا الفنان الهولندي رامبرانت هـ. فان ريجن 1669) (1606 - فقط بإسمه الأول. هو كان مشهوراً بصوره الشخصية، التي كانت مليئة بالتعبير.

2171

سؤال: متى كانت الحركة الرومنطيقية؟

جواب: خلال أواخر القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر، رسامون أمثال الفنان الفرنسي أوجين ديلاكروا (1798 - 1863) بدأوا أسلوباً جديداً للرسم، الذي أصبح يعرف بالحركة الرومنطيقية. استعمل الرومنطيقيون ألواناً براقة وتعاملاً حراً للرسم لابتكار صورهم الدراماتيكية. الرسام الإنكليزي ج.م.و. تيرنر - 1851) (1775 رسم مناظر طبيعية ومناظر بحرية تفيض بالضوء واللون.

2172

سؤال: ماذا نشر الرسامون الشرقيون؟

جواب: بينما كان الفن الأوروبي يتطور، كان الفنانون الشرقيون ينشرون أسلوبهم الخاص للرسم. راقب الصينيون الطبيعة بدقة ورسموا صوراً مؤثرة مع ضربات بسيطة للفرشاة بالحبر على الحرير والورق. بعض الفنانين اليابانيين، أمثال هوكوساي (1760 - 1849)، رسم صوراً مطبوعة جميلة. وهناك لوحة رسمها الرسام الياباني العصري كالي هيغاشياما (1918 -). إنها تدعى «التوهج الزهري».

2173

سؤال: من هو بيكاسو؟

جواب: يعتقد أناس عديدون أن الرسام الإسباني بابلو بيكاسو (1881 - 1973) كان الرسام الأكثر نفوذاً وابتكاراً للقرن العشرين. من سن صغير جداً، كان بيكاسو ماهراً للغاية في الرسم. شخصيته القلقة قادته للرسم بأساليب عديدة مختلفة. أسلوب واحد كان «فترته الزرقاء» للرسم، عندما ركز على الأزرق كلون رئيسي لصوره. في العام 1907، رسم بيكاسو صورة سميت «فتاة أفينون» التي صدمت أناساً عديدين ـ لقد كانت لوحة لأشخاص بشريين تمثلت بأشكال ذات زوايا وعوجاء. هذه أدت إلى أسلوب رسم سمي التكعيبية.

2174

سؤال: من هو مونيه؟

جواب: كان كلود مونيه (1840 - 1926) رائد الانطباعيين. هو رسم صوراً عديدة للأزهار في حديقته في جيفرني وفي الريف الفرنسي، بما فيها اللوحة المسماة «حقل الخشخاش». يشاهد عن قرب، اللوحة تتألف من ضربات فرشاة عديدة بألوان مختلفة، لكن من بعيد نقط اللون تتجمع لتشكل حقلاً من زهور حمراء.

2175

سؤال: ما هي الحركة الانطباعية؟

جواب: في معرض في باريس عام 1874 لوحة رسمها الفنان الفرنسي كلود مونيه أحدثت لغطاً. الناقدون الفنيون والجمهور اعتادوا على رؤية أجسام واقعية في الصور، لكن الانطباعيين، أمثال مونيه وزملائه الفنانين، ادعوا بأن الرسم بنقط من الألوان تبتكر أثراً للضوء والظل. فنانون آخرون كبار من الحركة الانطباعية كانوا كإميل بيسارو، وبيير أوغست رينوار، وألفرد سيسلي.

2176

سؤال: بماذا تميز الرسامون العصريون؟

جواب: منذ بداية القرن العشرين، اختبر الرسامون طرقاً مختلفة لابتكار الصور. بيكاسو وجورج براك ألصقا القماش، والرمل، وأوراق الصحف على الكانفا لصنع فن تصويري. رسم بيت موندريان بخطوط مستقيمة وزوايا قائمة. كان رسم العمل قد تطور بواسطة الرسام الأميركي جاكسون بولوك، الذي طرطش الدهان على كانفا ضخمة على أرضية الاستوديو.



سؤال: من هو هوكني؟

جواب: دافيد هوكني (ولدسنة 1937) هو رسام بريطاني مشهور. لقد اشتهر بصوره لكاليفورنيا، خاصة اللوحات لبرك السباحة، والمسماة «طرطشة أكبر». اشتغل هوكني بمواد عديدة مختلفة، بما فيها الصور الفوتوغرافية ونسخ الصور الملونة.



مُقَدِّمَة

الورق

مزق قطعة من الورق، وسوف ترى أليافاً صغيرة جداً على طول التمزيق. هذه هي ألياف نباتية، وقطعة الورق تحتوي على ملايين منها ملتصقة إلى بعضها. قد يحتوي الورق أيضاً على مواد أخرى، مثل الحشوة لجعله جامداً، وصمغ الصنوبر لمنع الحبر من الانتقاع في الألياف، وصباغ لتلوين الورق. استعمال مواد مختلفة ينتج أنواعاً مختلفة من الورق، من الكرتون الثقيل الجامد إلى محارم الورق الخفيفة الزغبة. الألياف النباتية في الورق تأتي بصورة رئيسية من الأشجار. ملايين الأشجار تقطع كل سنة لتزويدنا بالورق، وأشجار جديدة تزرع مكانها. الخرق أيضاً تستعمل لصنع بعض الورق، وورق الفضلات يمكن أن يستعمل ثانية لصنع ورق جديد. الورق الذي أعيد تصنيعه هو الورق المصنوع بالكامل أو جزئياً من ورق الفضلات. صناعة الورق بهذه الطريقة تنقذ الغابات، وتستعمل طاقة أقل، وتقلل من تلوث الهواء والماء.

الورق سمي نسبة إلى ورق البردى، النبات الشبيه بالقصب الذي استعمله قدماء المصريين كمادة للكتابة منذ أكثر من 5000 سنة. اخترع الصينيون الورق الذي نستعمله منذ حوالي 2000 سنة. لكن الزنابير صنعت الورق بفترة أطول بكثير. هي مضغت الخشب والألياف النباتية لصنع أوكار ورقية.

2178

سؤال: بماذا يتميز ورق الجدران؟

جواب: يعطي ورق الجدران مظهراً خاصاً للغرفة. يطبع النموذج على سطح من الورق الثقيل أو الورق المضغوط. يعلق الناس أوراق الزينة في الحفلات ومناسبات الأعياد الأخرى.

2179

سؤال: ما هو فن الأوريغامي؟

جواب: طي صفحة من الورق إلى شكل تزيني يدعى أوريغامي. فن الأوريغامي عمره 300 سنة على الأقل وقد بدأ في اليابان.

2180

سؤال: ما هي استعمالات الورق في البيت؟

جواب: الورق هو جيد لأشغال مثل التنظيف لأنه يمكن رميه بعد الاستعمال. ينقع الورق الخفيف في سائل ويستعمل لصناعة محارم ومناشف الورق.

2181

سؤال: ماذا يسجل على الورق؟

جواب: كمية ضخمة من المعلومات تسجل على الورق، إما كلمات مطبوعة أو صور فوتوغرافية. ويستعمل الناس الورق أيضاً للمال، في شكل بنكنوط وشيكات.

2182

سؤال: ما هي أنواع الورق؟

جواب: هناك أنواع عديدة مختلفة من الورق. هي تتراوح من الأوراق الناعمة جداً المصنوعة باليد إلى الكرتون الخشن، ولديها استعمالات عديدة. اللون، والمتانة، ونسيج الورق يمكن تغييرها بالطباعة والصباغ، وبخلطه مع مواد مثل الشمع أو البلاستيك.

2183

سؤال: كيف يتم تأمين الورق؟

جواب: شجرة كبيرة يجب أن تسقط لتزويد كل شخص بمؤنة سنة من الورق. تزرع شجرة جديدة في مكانها، عادة في مزرعة شجر خاصة. إنها تستغرق بين 15 و 50 سنة للشجرة التي زرعت حديثاً لتصبح كبيرة كفاية لكي تستعمل لصناعة الورق.

2184

سؤال: كيف يصنع الورق؟

جواب: يكون مصنع الورق عبارة عن مصنع كبير يحول الأشجار إلى لفائف كبيرة من الورق. تطحن الأشجار وتخلط بالماء لصنع لب الخشب. عندئذ تقوم آلة بضغط ولف طبقة من اللب إلى ورق. تبدأ العملية بقطع الأشجار ونشرها إلى كتل، عندئذ ترسل الكتل إلى مصانع الورق. يزال اللحاء وتقطع الكتل إلى شظايا صغيرة جداً. يضاف ورق النفايات إلى آلة اللب للقيام بإعادة تصنيعه إلى ورق. تضاف الحشوات والأصباغ إلى اللب.

2185

سؤال: كيف تعمل آلة صنع الورق؟

جواب: لب الخشب المبلول يتدفق على حزام مع منخل بثقوب صغيرة جداً. يتم امتصاص الماء، والورق المبلول يمر من خلال بكرات وأسطوانات ساخنة التي تضغطه وتجففه. الورق الجاهز يلف على لفافة كبيرة.

الحيوانات الأليفة

مُقدمة

مثل الأصدقاء المخلصين، الحيوانات الأليفة تعطينا الراحة والمحبة. بالمقابل، تحتاج الحيوانات الأليفة من الناس تأمين الطعام والمأوى لها والعناية بصحتها. الحيوانات الأليفة هي حيوانات داجنة حفظت للمرافقة أو لأنها جذابة عند النظر إليها. دجن البشر الحيوانات لأول مرة من أجل حليبها أو لحومها منذ 11.000 سنة، لكن الناس احتفظوا بالحيوانات الأليفة فقط منذ حوالي 2000 سنة ق.م. في تلك الفترة دجن المصريون القدماء الضباع، والقطط، وحتى الأسود للمرافقة. اختيار الحيوان الأليف المناسب هو قرار هام. بعض الحيوانات الأليفة، مثل الكلاب الكبيرة، تحتاج إلى فراغ لتركض حوله، لذا فإن من الوحشية حفظها في منزل المدينة. القطط غالباً ما تنجح في أي مكان، لكنها تستمتع الاستكشاف في الخارج. وهناك العديد من الحيوانات الأليفة يحتاج إلى القليل من الانتباه أو المكان ـ فهناك مكان حتى في أصغر بيت لحوض سمك أو قفص طائر.

2186

سؤال: بماذا تتميز الحيوانات الثديية الأليفة؟

جواب: تشكل الحيوانات الثديية حيوانات أليفة مجزية لأنها تكون حنونة وتصبح أحياناً مغرمة بمالكيها. القطط والكلاب هي الحيوانات الأليفة الأكثر شيوعاً؛ وهناك أكثر من 50 مليون قط أليف في الولايات المتحدة وحدها.

2187

سؤال: بماذا تتميز الطيور؟

جواب: بسبب تغريدها المفرح، الكنارات تشكل حيوانات أليفة ساحرة. بعض طيور القفص، خاصة الببغاوات وطيور المينة (طيور آسيوية)، يمكن تدريبها لتقليد صوت الإنسان. الطائر الأكثر ثرثرة في العالم كان ببغاء رمادي أفريقي يعرف أكثر من 800 كلمة. البذور والفواكه تؤمن الغذاء الأساسي لمعظم أنواع الطيور الأليفة.

2188

سؤال: كيف تتناسل الحيوانات الأليفة؟

جواب: جميع الحيوانات الأليفة يمكن أن تلد صغاراً إذا الذكر والأنثى الراشدين وضعا معاً. في قفص طيور ضخم الطيور سوف تتزاوج وتبني أعشاشاً، تماماً مثلما تفعل في البراري. بالنسبة لحيوانات أليفة ثمينة بوجه خاص، يتم اختيار الأزواج التي تتناسل بعناية، حيث أن الذكور والإناث الأفضل تنجب عادة صغاراً أفضل.

2189

سؤال: كيف تحفظ الحيوانات الأليفة؟

جواب: في موطنها الطبيعي، الحيوانات تعتني بنفسها. لكن بعض الحيوانات الأليفة يمكن أن تصطاد أو تتمرن بطريقة طبيعية. لذلك من المهم فهم احتياجات الحيوان الأليف وإعطائه ما يحتاجه ليبقى سليم البنية. التمرين والغذاء المناسب هما الأهم، لكن جميع الحيوانات الأليفة تحتاج أيضاً إلى منطقة عيش نظيفة وعناية الطبيب البيطري عندما تمرض. تتدرب القوارض بالجري داخل عجلة. هي تأكل طعاماً مجففاً مثل البذور والجوزيات، وكذلك الخضار الطازجة. تبقى القوارض أسنانها حادة بالقرض، لذا يجب أن تكون أقفاصها مصنوعة من قضبان معدنية متينة. السلاحف النهرية تحب أن تسبح، لذا يجب حفظها في خزانات تحتوي على مياه البرك.

2190

سؤال: ما هي الحيوانات الأليفة غير العادية؟

جواب: غالباً أي حيوان يمكن أن يكون أليفاً، لكن الحيوانات الأليفة غير العادية تحتاج عناية خاصة ومعرفة حول كيف تعيش هذه الحيوانات وكيف تتصرف في البراري. حية الصخر تقتل فريستها بخنقها. إذا عوملت بشكل صحيح، فإنها يمكن أن تكون حيواناً أليفاً جيداً.

2191

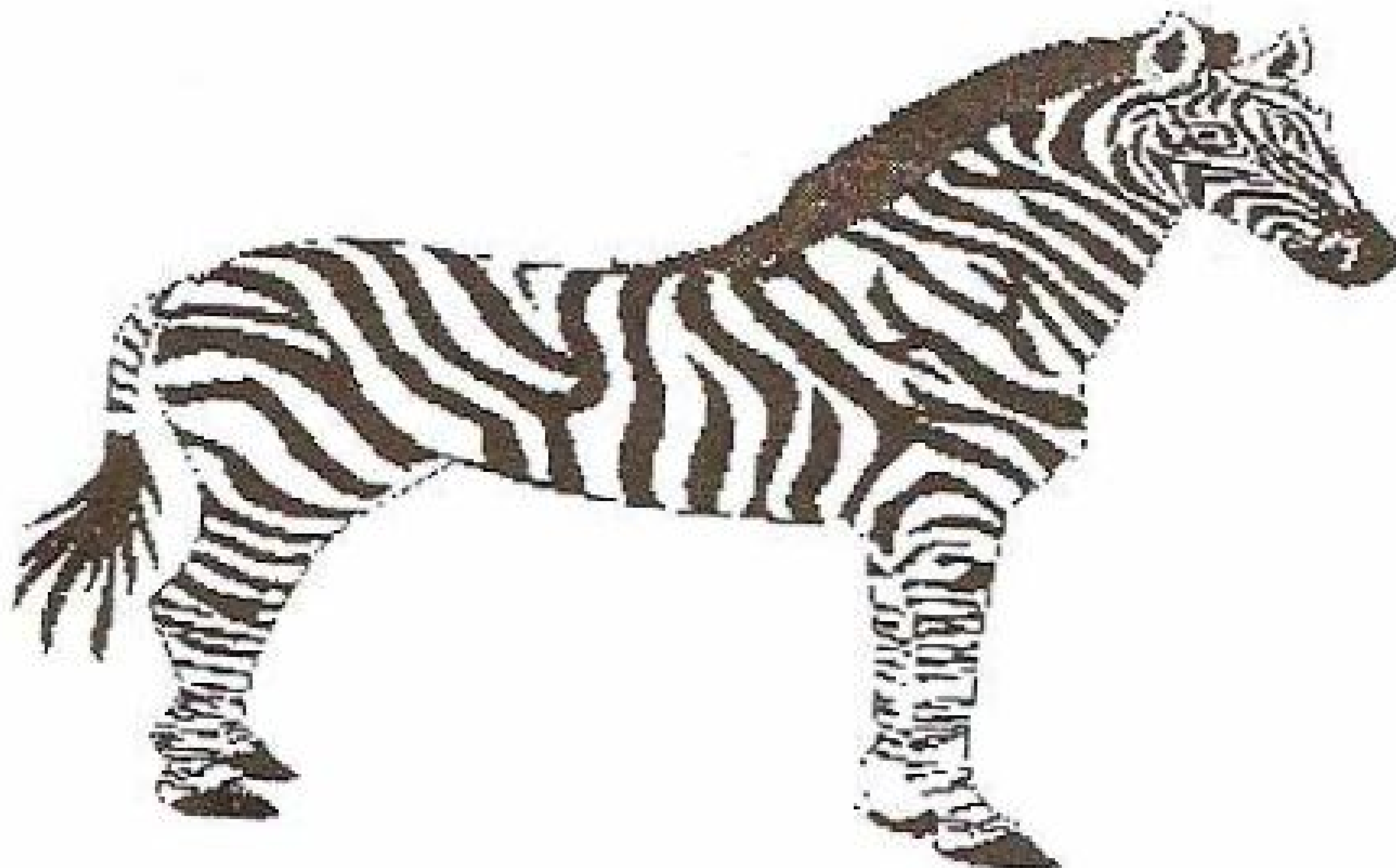
سؤال: ما هو خنزير غينيا؟

جواب: في الطقس الدافيء يمكن أن يعيش خنزير غينيا (مخلوق تجري عليه البحوث العلمية مثل الفئران البيضاء) في أقفاص خارج البيت ويتغذى على الأعشاب الطازجة. بعض السلالات الخاصة لديها معطف مصقول طويل، الذي يجب مسحه جيداً بالفرشاة. خنازير غينيا هي ليست في الواقع خنازير، بل هي قوارض صغيرة التي تأتي أصلاً من أميركا الجنوبية.

2192

سؤال: لماذا يجب تدريب الحيوانات الأليفة؟

جواب: أي حيوان أليف يعيش خارج القفص يجب تدريبه كيلا يوسخ البيت. بدون تدريب، الكلاب يمكن أن تكون مخربة بشكل خاص وحتى خطيرة. في معارض الكلاب، الجوائز تمنح للكلاب الأحسن تدريباً.



التصوير الفوتوغرافي

مُقدِّمَة

أكثر من مليوني مرة كل يوم، يطقطق مغلاق آلة التصوير في مكان ما في العالم لأخذ صورة شمسية (أو ضوئية). هناك لقطات عائلية تأسر ذكريات سعيدة، وصور أخبار دراماتيكية، ولقطات إعلان وأزياء، وصور هوية، وصور لكوكب يشع من قمر اصطناعي في الفضاء، وأكثر من ذلك بكثير. الاستعمالات للتصوير الشمسي (أو الضوئي) هي عديدة، واستعمالات جديدة تتواجد طول الوقت.

أخذت الصور الأولى بتغليف صفحات من معدن مصقول بمواد كيماوية شديدة الحساسية للضوء، لكن الصورة ظهرت في ظلال من الرمادي الفضي القاتم ويمكن أن تشاهد فقط من زوايا معينة. الآن تنتشر المواد الكيماوية على فيلم من السيلولوز (نوع من البلاستيك)، والصورة يمكن أن تكون إما بالأسود والأبيض أو اللون الكامل. وبالتناوب، يمكن أن تصنع الصور إلكترونياً على أقراص الكومبيوتر، باستعمال كاميرا فيديو ساكنة. هذه الصور الفيديو يمكن أن تشاهد في الحال على جهاز تلفزيون ويمكن أن تبث عبر العالم في الحال بواسطة قمر اصطناعي. يوماً ما، جميع الصور قد تصنع إلكترونياً.

2193
سؤال: كيف يتم تصوير السرعة الفائقة؟

جواب: مع استعمال كاميرا وأضواء خاصة، تصوير السرعة الفائقة يمكن أن يكشف حركة سريعة جداً لكي تراها العين. انفجار خاطف للضوء من فلاش إلكتروني، يدوم أقل من جزء من المليون من الثانية، يجمد الأجسام المتنقلة بسرعة مئات الكيلومترات في الساعة.

2194
سؤال: بماذا يتميز منظر الزاوية العريضة؟

جواب: يمكن أن يبتكر التصوير مناظر دراماتيكية وغريبة لأجسام مألوفة. الصور المأخوذة بعدسة زاوية عريضة يمكن أن تثني الأجسام لتأكيد حجمها وقوتها.

2195
سؤال: كيف يتم تصوير النشاط؟

جواب: يستطيع الرياضيون تحسين أسلوبهم بدراسة تتابعات النشاط، التي تجري بإطلاق سلسلة من الفلاشات الإلكترونية في تتابع سريع باستعمال مصباح خاص يدعى ستروبوسكوب. جميع الفلاشات تكون مسجلة على صورة منفردة.

2196
سؤال: كيف أصبحت آلات التصوير؟

جواب: لقد أصبحت الكاميرات أصغر وأبسط للاستعمال؛ مع ذلك، فما زال من الصعب تصوير الحيوانات والأطفال الصغار.

2197
سؤال: ما هو التصوير السينمائي؟

جواب: التصوير السينمائي أو الماكرو يكبر التفاصيل الدقيقة التي بالكاد تكون مرئية للعين المجردة، مثل هذه الصورة للعين الجميلة الذهبية اللون لضفدعة الورق.

2198
سؤال: ما هو تاريخ التصوير الشمسي (الضوئي)؟

جواب: فرنسي يدعى جوزيف نيبس التقط أول صورة في العام 1826. استغرق التظهير 8 ساعات، وكانت الصورة غير واضحة ومظلمة. وفي

العام 1837، فرنسي آخر، لويس داغور، اكتشف كيفية صنع صورة حادة في بضع دقائق. بعد سنتين فقط العالم الإنكليزي، وليم فوكس تالبوت، اخترع عملية التصوير الفوتوغرافي الذي يستعمل للأفلام اليوم. الناس في الصور الأولى كانوا يظهرون أحياناً غير مرتاحين وجامدين لأنه كان عليهم البقاء ساكنين لعدة دقائق.

2199

سؤال: ما هي عملية التصوير الفوتوغرافي؟

جواب: في الصورة الفوتوغرافية الأسود والأبيض، تتكون الصورة من ملايين الحبيبات الصغيرة من الفضة السوداء التي تكون مرئية تحت المجهر لكنها صغيرة جداً لكي تشاهد بالعين المجردة. حيث تكون هناك حبيبات عديدة، تظهر الصورة مظلمة. حيث تكون هناك حبيبات أقل، تظهر الصورة فاتحة. يحتوي الفيلم على مواد كيماوية تدعى أملاح فضية التي تتأثر بالضوء. عند عمل الفيلم، تكون الخلفية الشفافة مغلفة بحبيبات من هذه الأملاح، محجوزة في مكانها بواسطة طبقة رقيقة من الجيلاتين، نفس المادة كما في الهلام (الجيلي). لأن هذا الغلاف، أو المستحلب، يكون شديد الحساسية للضوء، فيجب حفظه في الظلام، وهكذا يجب أن تكون كلا من علبة الفيلم والكاميرا لا ينفذ إليهما الضوء بتاتاً. أما مراحل العملية فهي كالتالي:

1. **الكاشف**: عند التقاط الصورة، الضوء الآتي من خلال العدسة يضرب الفيلم بسرعة. كل حبة من الفضة تضرب بالضوء تتغير برقة، والصورة تسجل في نموذج غير مرئي من الحبوب المتغيرة. يجب تظهير الفيلم قبل إمكانية رؤية الصورة.
2. **مظهّر ومثبت الصورة:** يغطس الفيلم في حمام من المواد الكيماوية يدعى مظهّر الصورة. هذا يجعل حبوب أملاح الفضة التي ضربها الضوء تتغير إلى معدن فضي. بعد غسل سريع بالماء، يوضع الفيلم في حمام المثبت ـ محلول كيماوي يذيب حبوب أملاح الفضة غير المكشوفة. بعد التثبيت، تترك الصورة الفضية السوداء على الفيلم بصورة دائمة.
3. **النيجاتيف**: حالما يثبت الفيلم، يغسل جيداً في مياه جارية لإزالة جميع آثار المواد الكيماوية، ثم يعلق لكي يجف. إذا نظرت إلى الفيلم الجاف في الضوء، يمكنك مشاهدة كل صورة بوضوح. لكن الصور هي نيجاتيف (سلبية)، مما يعني أن المساحات الفاتحة والسوداء هي معكوسة.

4. **المكبّر**: لرؤية الصورة بالشكل اللائق، تطبع النيجاتيف. هذا يعني إعادة التصوير على ورق أبيض في غرفة مظلمة لا ينفذ إليها الضوء باستعمال المكبر. مثل الكاميرا، المكبر لديه عدسة لإبقاء الصورة حادة. كما يعني أيضاً أن عدسة المكبر تكبر النيجاتيف بعرض نسخة كبيرة للصورة على ورق الطبع. مثل الفيلم، يكون ورق الطبع مغلف بمستحلب شديد الحساسية للضوء. عند تشغيل المكبر، الأملاح الفضية في المستحلب تسجل الصورة المكبرة بنفس الطريقة كالفليم. جهاز التوقيت المتصل بالمكبر يضمن أن ورق التصوير قد أضيء لفترة صحيحة.
5. **التظهير**: بعد الكاشف لضوء المكبر، تظهّر ورقة الطبع وتثبت في المواد الكيماوية بنفس الطريقة كالفيلم.
6. **الصورة المطبوعة**: بعد تظهيرها، تغسل الصورة المطبوعة وتوضع منبسطة لكي تجف.

2200

سؤال: من هو جورج إيستمان؟

جواب: في الأيام الأولى، كان التصوير الشمسي (الضوئي) للمتحمسين فقط. كانت الكاميرا ضخمة، ولكل صورة، كان على المصور أن يحمل صحيفة زجاجية منفصلة ويظهرها في مواد كيماوية متسخة. عندئذ، في العام 1888، الأميركي جورج إيستمان اخترع كاميرا تدعى كوداك. كانت الكوداك صغيرة وخفيفة وتأتي محشوة بلفة فيلم بدلاً من الصفائح. أصبح التقاط الصورة سهلاً لدرجة أن ملايين الناس سرعان ما أخذوا يلتقطون الصور.

2201

سؤال: على ماذا يعتمد التصوير الملون؟

جواب: يعتمد التصوير الملون على حقيقة أن كل لون نراه يمكن صنعه عن طريق خلط ثلاثة ألوان أولية ـ الأحمر، الأزرق، والأخضر. الفيلم الملون لديه ثلاث طبقات من مستحلب شديد الحساسية للضوء، كل واحدة منها تتفاعل لواحد من هذه الألوان. الطبقات تسجل كمية كل ضوء موجودة في كل جزء من المنظر. بعد التظهير، الأصباغ الملونة تولد في كل طبقة ومعاً هي تشكل الصورة الملونة.

مُقدِّمة

الآباء الحجاج

في يوم عاصف من شهر أيلول (سبتمبر) في العام 1620، أقلعت سفينة شراعية صغيرة من ميناء بلايموث، مزمعة الذهاب إلى أميركا الشمالية. على متنها 102 مستوطن كانوا يأملون أنهم في العالم الجديد يستطيعون أن يتعبدوا بحرية على طريقتهم الخاصة، التي لم يكونوا قادرين على القيام بها في إنكلترا. بسبب عقيدتهم البوريتانية، ولأنهم أقاموا المستوطنات التي ستنمو في الولايات المتحدة، أصبحت المجموعة تعرف بإسم الحجاج.

نزل الحجاج في ما يعرف الآن بإسم ولاية مساشوسيتس وأسسوا مستوطنة سميت بلايموث. كان الشتاء الأول صعباً. كان لدى المستوطنين القليل من الطعام، وكان من الصعب أن يزرعوا ويصطادوا الأسماك. لكن بمساعدة من الهنود المحليين، ازدهرت المستوطنة أخيراً. استبدل الحجاج بيوتهم الخشبية بمساكن أكثر أمناً وبدأوا بتجارة الفراء مع الهنود. جاءت مجموعات أخرى من البوريتانيين للانضمام إلى المستوطنين الأصليين، ومعاً هم أسسوا واحدة من المستوطنات الأوروبية الأولى الناجحة في أميركا الشمالية.

2202

سؤال: كيف بنيت المستوطنات الأولى في بلايموث؟

جواب: بنيت المستوطنات الأولى في بلايموث من الخشب من الغابات المحلية. كانت المداخن مصنوعة من العيدان المتماسكة مع بعضها بالطين، وكانت السقوف من لحاء الشجر الذي لا ينفذ منه الماء. كل عضو للعائلة عليه أن يعمل بجد لبناء منزل وزراعة المحاصيل للغذاء. عقد الحجاج اجتماعات صلاة في الخارج. تشدد الديانة البوريتانية على العمل الشاق والطاعة وترفض الطيش والكسل. انتخب مستوطنو بلايموث الأوائل حكومتهم الخاصة التي تجتمع سنوياً لسن القوانين وجباية الضرائب.

2203

سؤال: كيف أبحرت السفينة ماي فلور؟

جواب: أبحر الآباء الحجاج إلى أميركا الشمالية بسفينة مزدوجة السارية، تدعى ماي فلور. كان طول السفينة حوالي 30 متراً وقد بنيت لنقل النبيذ وشحنات أخرى. أقلعت ماي فلور في 16 أيلول (سبتمبر) 1620 من بلايموث، إنكلترا. في 19 تشرين الثاني (نوفمبر) شوهد كاب كود (خليج). في 21 تشرين الثاني (نوفمبر) رست ماي فلور في ميناء برنستاون. وفي 26 كانون أول (ديسمبر) تأسست مستوطنة بلايموث، ولاية مساشوسيتس.

2204

سؤال: متى احتفل الحجاج بحصادهم الأول؟

جواب: في خريف 1621، احتفل الحجاج بحصادهم الأول الناجح. هم دعوا الهنود المحليين للانضمام إليهم في وليمة عيد الشكر. عيد الشكر الذي أصبح عيداً وطنياً في العام 1863، يحتفل به في الولايات المتحدة في الخميس الرابع من شهر تشرين الثاني (نوفمبر).

2205

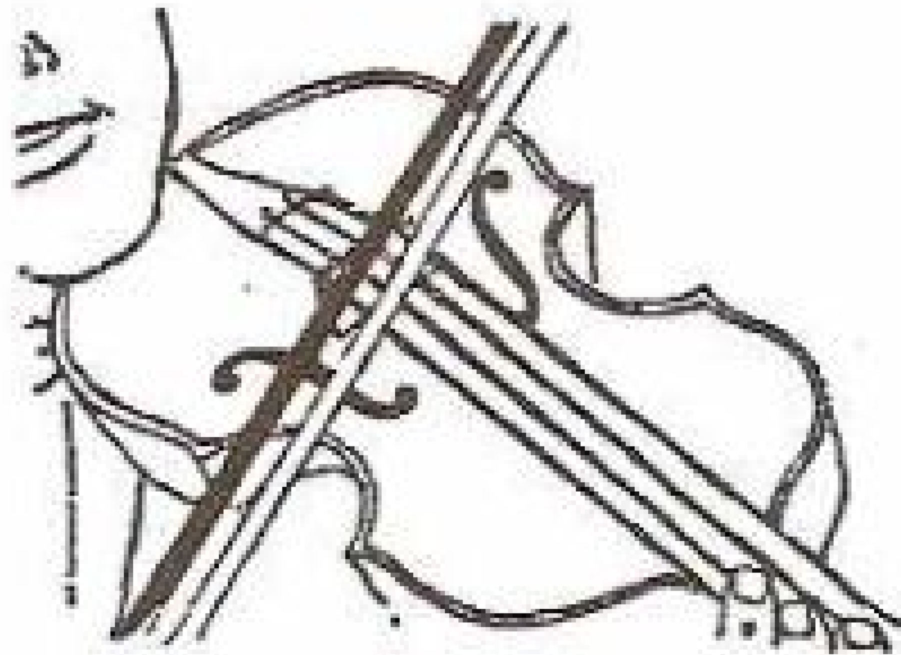
سؤال: من هم البوريتانيون؟

جواب: الناس المعروفون بالبوريتانيين رغبوا في تطهير الكنيسة الإنكليزية من شموخها وشعائرها الدينية. هم ارتدوا ثياباً بسيطة وعاشوا حياتهم طبقاً لتعاليم الإنجيل.

الموسيقى الشعبية

مُقدّمة

المناشدة المشحونة بالكهرباء للموسيقى الشعبية تعبر كل حواجز الثقافة واللغة. إنها تولد نفس الإثارة في ملايين مستمعي التلفزيون مثلما تفعل في مستمعي الستيريو الشخصي. موسيقى البوب هي ترفيهية، وجديرة بالذكر، وسهلة للاستماع إليها، وهي تأتي في سلسلة عريضة من الأساليب، مثل الجاز، ووسترن الريف، والأغاني الحزينة، وقرع جميعها له جذوره في الموسيقى الأميركية السوداء. معظم هذه الموسيقى نشأ في الموسيقى التقليدية لبلدان وشعوب فردية. وخير مثال على ذلك الجاز، والأغاني الحزينة. كل عصر ينتج أساليبه الخاصة للموسيقى الشعبية. بعض هذه الموسيقى، مثل السوينغ، تأسر بكل وضوح طقس العصر الذي كتبت فيه. بكل صدق أغاني البوب العظيمة لديها مناشدة دائمة. حتى أنها بعضها أصبح موسيقى جدية في الأجيال اللاحقة. على سبيل المثال، كان الفالس أغاني بوب للقرن التاسع عشر!



2206

سؤال: ما هو الغيتار الكهربائي؟

جواب: المستكشف الكهربائي المسمى لاقط الصوت على جسم الغيتار الكهربائي يحول الذبذبات الهادئة للأوتار إلى تيار كهربائي؛ المكبّر والمذياع يحولان التيار إلى نغمات موسيقية.

2207

سؤال: ما هي مواصفات الغيتار الكهربائي؟

جواب:

- العنق الضيق يجعل عزف الأوتار أسهل.
- الجسم مصنوع من خشب متين.
- لاقطات الصوت تكون عادة في مجموعات من إثنين أو ثلاث.
- مزود بأجهزة مراقبة لتغيير حجم جهارة الصوت والأنغام.
- مزود بكابل من الناتج يؤدي إلى المكبر.
- مزود بستة أوتار معدنية.
- واضعو علامات النقش الشبكي يعطون وضع الأنغام.
- الذراع المنغم يحني انحدار الأنغام.

2208

سؤال: بماذا يتميز ستوديو التسجيل؟

جواب: تصل الموسيقى الشعبية إلى جمهورها الكبير لأن بالإمكان تسجيلها وتوزيعها على شريط وأسطوانات. كابلات توصل الإشارات من الميكروفونات والآلات في الاستوديو إلى شريط مسجل خاص، الذي يسجل كل آلة أو صوت على مسلك منفصل. مخرج الأشرطة والمهندسون يخلطون لاحقاً المسالك معاً لابتكار تسجيل ستيريو بمسلكين. يستطيع المهندسون الاستماع إلى التسجيل على مكبرات الصوت في غرفة المراقبة. كرات أو عقد على مكتب الخلط تراقب النغمة وجهارة الصوت لكل مسلك على حدة. نافذة عازلة للصوت تفصل الاستوديو عن غرفة المراقبة. يرتدي الممثلون أدوات دقيقة توضع على الأذن بحيث يستطيعون سماع الموسيقيين الآخرين وآلاتهم.

2209

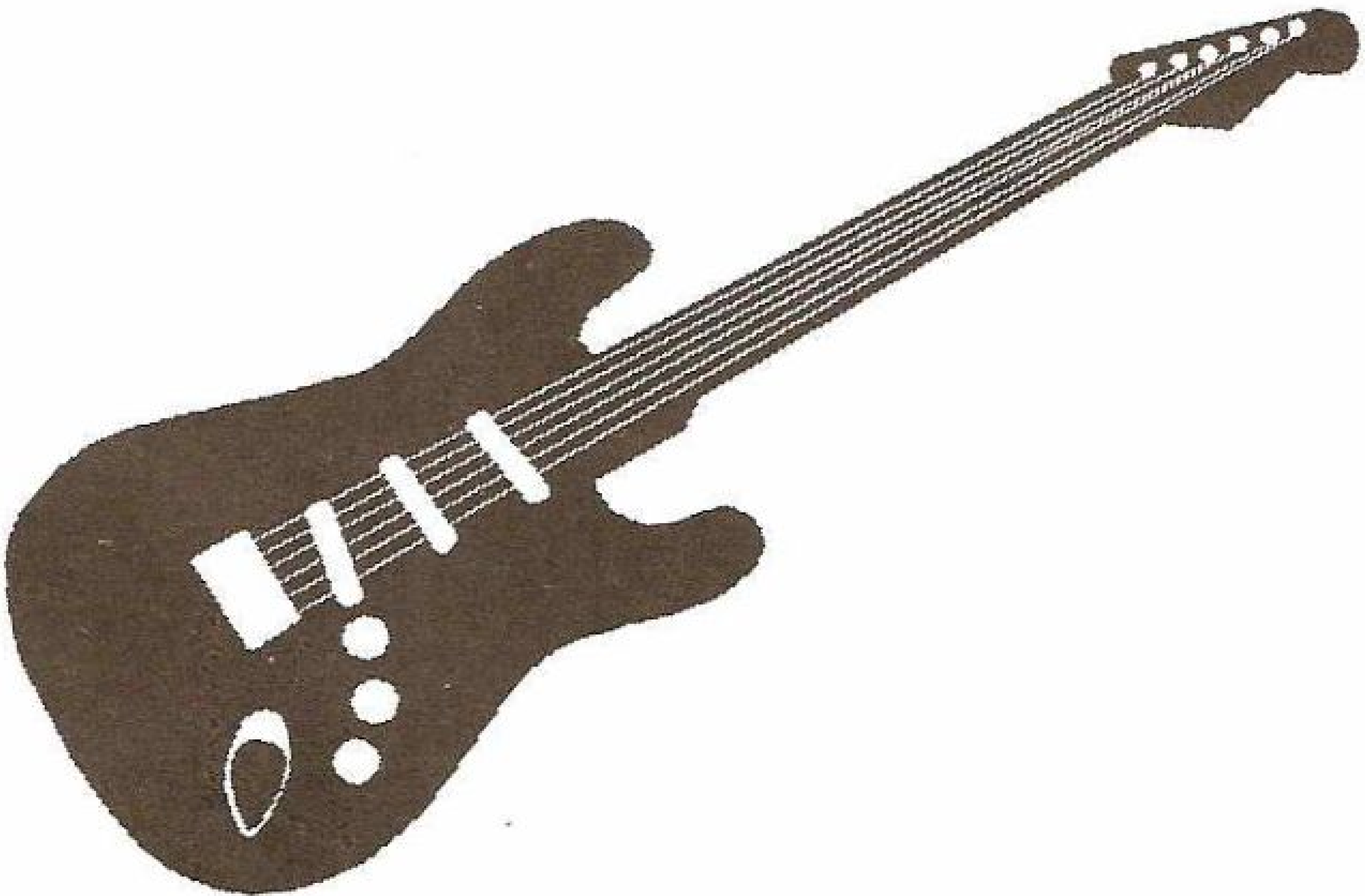
سؤال: من هي فرقة البيتلز؟

جواب: بول ماك كارتني، ورينغو ستار، وجون لينون، وجورج هاريسون من ليفربول، إنكلترا، كانوا نجاحاً حديثاً كبيتلز (خنافس) في أوائل الستينات. لينون وماك كارتني لحنا أغاني عديدة. مثل «الأمس» التي أصبحت منذ ذلك الحين من أغاني البوب الكلاسيكية. انفصل البيتلز في العام 1970.

2210

سؤال: ما هي ميزة الموسيقى الحية؟

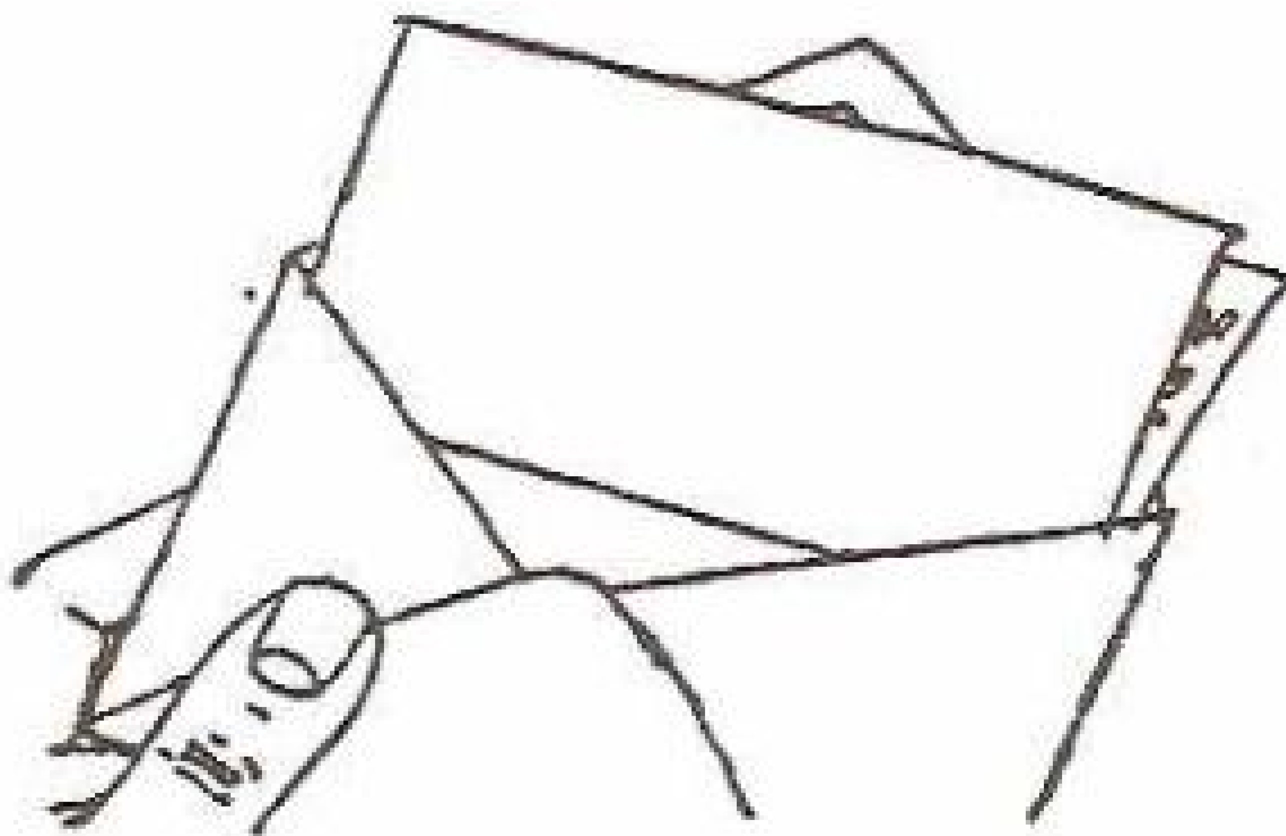
جواب: مراقبة عمل في حفلة موسيقية حية هي أكثر إثارة من الاستماع إلى التسجيل. خلف ستار المسرح في أية حفلة موسيقية كبيرة أناس عديدون يساعدون في جعل العرض يجري بنعومة. المهندسون يولدون صوتاً مثيراً ومؤثرات إضاءة. طاقم المسرح، والمدراء، ومصمموا الأزياء، وفنانو الماكياج والإدارة يكملون الفريق.



الخدمات البريدية

مُقدمة

ملايين الرسائل تمر كل يوم من خلال النظام البريدي. لكن حتى تلك التي ترسل إليك من الجانب الآخر للعالم تصل إلى منزلك خلال عدة أيام فقط. لإنجاز هذه المعجزة، يعتمد النظام البريدي على شبكة من مكاتب التصنيف. كل رسالة تمر من خلال عدة عمليات تصنيف في مكاتب مختلفة. إذا أرسلت رسالة إلى صديق بعيد، فإن عمالاً من مكتب البريد يجمعون أولاً رسالتك من صندوق البريد. عندئذ هم يأخذونها إلى مكتب التصنيف ويضعونها في كيس جنباً إلى جنب مع الرسائل الأخرى المرسلة إلى نفس البلد أو المنطقة من المدينة. سيارات النقل، أو القطارات، أو الطائرات تسرع بالكيس إلى المكان الصحيح المطلوب، حيث المزيد من عمال البريد يفرغون الكيس ويصنفون الرسائل مرة أخرى ـ هذه المرة بواسطة منطقة المدينة. من جديد، يسافر البريد إلى مكتب التصنيف المحلي، ثم إلى مكتب الجوار. هناك، عمال بريد يصنفون الرسائل حسب الشارع وحسب المنزل قبل تسليمها سيراً على الأقدام أو بواسطة سيارة نقل.



2211

سؤال: لماذا كانت النيران توقد فوق التلال؟

جواب: نقلت النيران رسائل لفترة طويلة قبل أن تكون هناك خدمة بريدية منتظمة. خلال القرن السادس عشر سلسلة من النيران على قمم التلال حذرت البريطانيين من خطر الغزو الإسباني. مراقبون على قمة كل تلة أشعلوا منارتهم عندما شاهدوا لهباً في الأفق. تسافر الإشارة من منارة إلى منارة أسرع من مراسل راكب على صهوة جواد.

2212

سؤال: كيف يعمل نظام التصنيف؟

جواب: استعمال الآلات جعل مهمة تصنيف البريد أسرع وأسهل. تقرأ الآلات وتختم الطوابع بحيث لا يمكن استعمالها ثانية. يترجم عامل لوحة المفاتيح الشيفرة البريدية إلى سلسلة من النقط الفوسفورية التي يمكن تصنيفها آلياً. نظام التصنيف الحديث يستطيع التعامل مع 350.000 رسالة في الساعة. الرزم والطرود ما زالت بحاجة إلى التصنيف باليد. تظهر النقط الفوسفورية للشيفرة البريدية لكل آلة. توضع الطوابع دائماً عند قمة الزاوية اليمنى. الإلغاء بالعلامة البريدية يعني عدم استعمال الطابع ثانية. الاسم والعنوان يجب أن يكونا سهلين على عامل البريد ليقرأهما. عنوان الشارع أو المنطقة يكون ظاهراً أيضاً في شكل الشيفرة البريدية.

2213

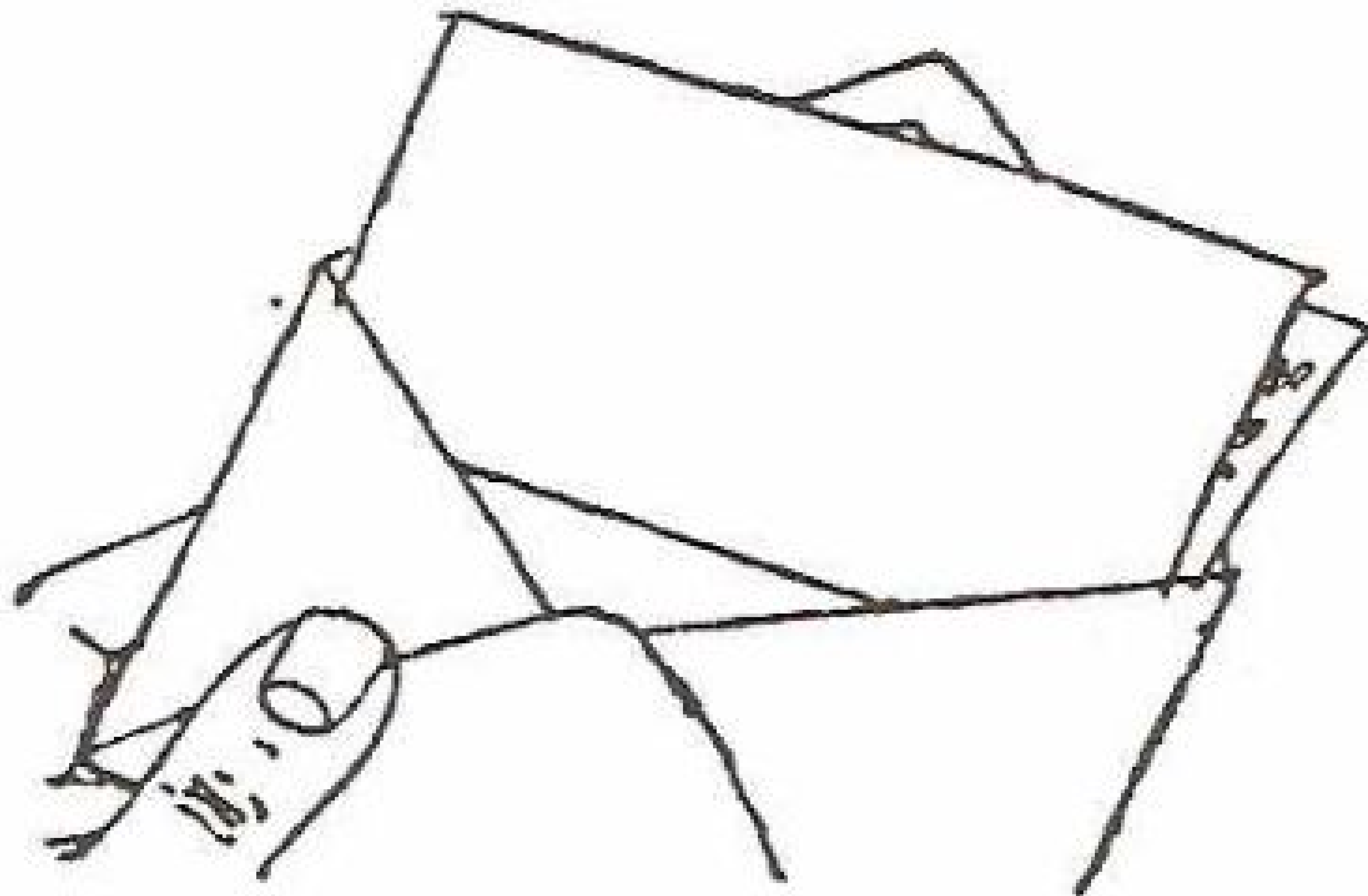
سؤال: متى ظهرت الطوابع البريدية لأول مرة؟

جواب: ظهرت الطوابع البريدية الأولى في بريطانيا في العام 1840. هي كانت تدفع سلفاً؛ التكلفة البريدية كانت بنس واحد بغض النظر عن بعد المسافة التي تسافرها الرسالة. في العام 1847 بدأت الولايات المتحدة بإصدار الطوابع البريدية، وسرعان ما لحقت بها بلدان أخرى. اليوم، كل بلد يصدر طوابع بريدية في سلسلة من الأسعار، وأحياناً تتغير الصور لتخليد ذكرى أحداث وطنية ومواطنين مشهورين.

2214

سؤال: من هي بوني اكسبريس؟

جواب: في العام 1860 في الولايات المتحدة، قدمت شركة بوني اكسبريس خدمة بريدية سريعة بين ميسوري وكاليفورنيا. كانت عربة نقل البريد تستغرق ستة أسابيع، لكن فرق المناوبة لراكبي الخيل الذين وظفتهم شركة بوني اكسبريس اختصروها إلى ثمانية أيام، مع كل راكب يغطي لغاية 120 كلم يومياً. كان هناك 80 راكباً. كان أحدهم وليم كودي البالغ من العمر 14 سنة، والذي اشتهر أخيراً بإسم بوفالو بيل. كانت هذه الخدمة قصيرة العمر وسرعان ما حل مكانها التلغراف.





مقدمة

شعوب ما قبل التاريخ

مقارنة مع بقية الحياة على الأرض، الكائنات البشرية وصلت مؤخراً، بعد عصر الديناصور وعصر الحيوانات الثديية. القصة الكاملة للانتشار البشري هي ناقصة، لأن أجزاء عديدة من سجل البقايا المتحجرة لم تتواجد. الحيوانات الثديية الشبيهة بالبشر ظهرت من عائلة القرد منذ حوالي 5 ملايين سنة في أفريقيا الوسطى. هم نزلوا من الأشجار وبدأوا يسيرون على رجلين. كان البشر الأوائل أكثر شبهاً بالقرد من البشر وعاشوا في العراء. على مر ملايين السنين هم تعلموا المشي منتصبين وطوروا أدمغة أكبر. هذه الأدمغة الكبيرة ساعدتهم على تطوير لغة وقدرة على العمل معاً. عاش البشر الأوائل في مجموعات وشاركوا بالعمل والغذاء، متجولين من خلال الريف يجمعون الثمار، والجذور، والجوزيات، والتوت، والبذور، ويصطادون الحيوانات. الوقوف منتصبين ترك أيديهم حرة لصنع الأدوات والأسلحة، والمأوى والنار. هم عاشوا في الكهوف وفي الملاجيء المصنوعة من الأغصان والحجارة. هؤلاء البشر الأوائل انتشروا ببطء فوق بقية العالم وسرعان ما برزوا للهيمنة على الحياة على الأرض.

2215

سؤال: ما الفرق بين الإنسان والقرد؟

جواب: الإنسان لديه فكين أصغر ودماغ أكبر من القرد. اليد البشرية لديها إبهام أكبر؛ والقرد لديه أصابع أطول. الحوض والفخذ البشريين تطورا للسماح بحركة الانتصاب، وإعطاء العامود الفقري انحناءة على شكل الحرف S. الناس لديهم سيقان أطول من الأذرع؛ والقردة لديهم العكس. بعكس القردة، البشر لا يستطيعون استعمال أصابع أقدامهم الكبيرة كإبهام إضافي؛ والقدم تكيفت للمشي وليست لديها قبضة أطول.

2216

سؤال: كيف تطور البشر الأوائل إلى بشر؟

جواب: منذ حوالي مليونين ونصف سنة بشر أوائل يدعون «الإنسان ذو اليدين» شكلوا أدوات حجرية بدائية وبنوا ملاجيء خشنة. وآخرون، بشر أكثر تقدماً، انتقلوا من أفريقيا إلى أوروبا وآسيا. هم عاشوا في مخيمات، واستفادوا من النار، وربما كانت لديهم لغة. بعد العصر الجليدي، عاش النياندرتاليون في أوروبا. بدا النياندرتاليون أكثر شبهاً بالناس اليوم، فارتدوا الثياب، وصنعوا أدوات صوانية واستعملوا النار، ودفنوا موتاهم. هم تلاشوا منذ حوالي 30.000 سنة وحل مكانهم «شعب عصري»، الذي اخترع الزراعة منذ حوالي 9000 سنة وبدأ الاستيطان في مجتمعات.

2217

سؤال: من هي لوسي؟

جواب: في العام 1974 اكتشف علماء الآثار بقايا هيكل بشري بدائي كامل في أثيوبيا (الحبشة)، أفريقيا الشمالية الشرقية. كان لأنثى وقد أطلق عليها إسم لوسي، نسبة لأغنية «لوسي في السماء مع الماس». كان عمرها 3 ملايين سنة. رغم أنها كانت قريبة من البشر، فربما لم تكن واحدة من أسلافنا المباشرين. عندما كانت حية، فقد كانت لوسي تقريباً بنفس طول فتاة بعمر عشر سنوات وكان وزنها 30 كلغ. وجدت بقايا لوسي في مدينة هادار، أثيوبيا. كانت لوسي قد جمعت الثمار لتأكل. جميع البقايا المتحجرة للبشر الأوائل وجدت جميعها في أفريقيا الشرقية.

2218

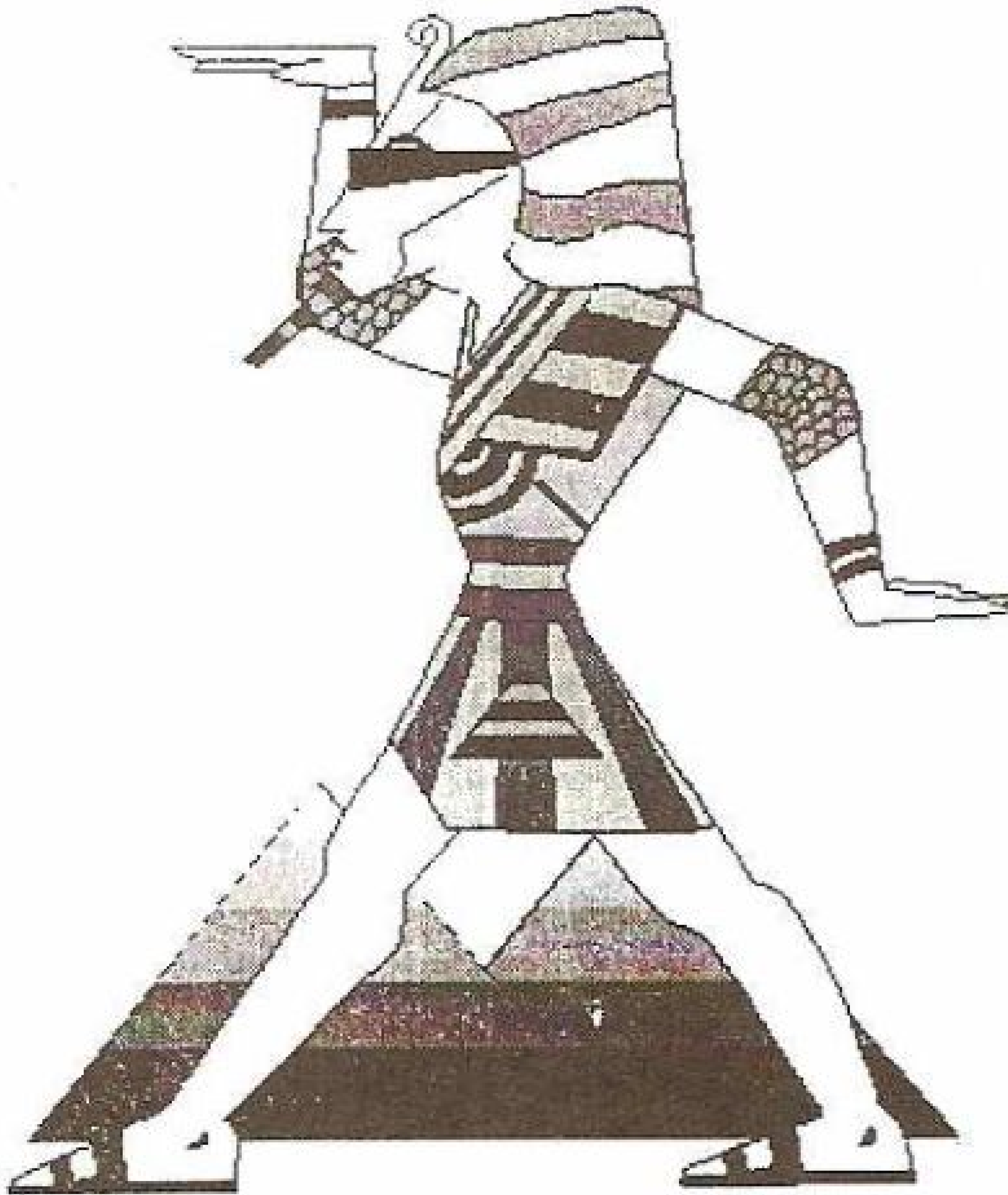
سؤال: إلى ماذا احتاج الناس الأوائل؟

جواب: لقد احتاج الناس الأوائل إلى ضرس الحكمة (العقل) لكي يأكلوا الجذور والتوت. اليوم، لم نعد بحاجة إلى أضراس الحكمة، وحتى أناس عديدون لم يطوروها.

2219

سؤال: متى بدأ تطور المدن؟

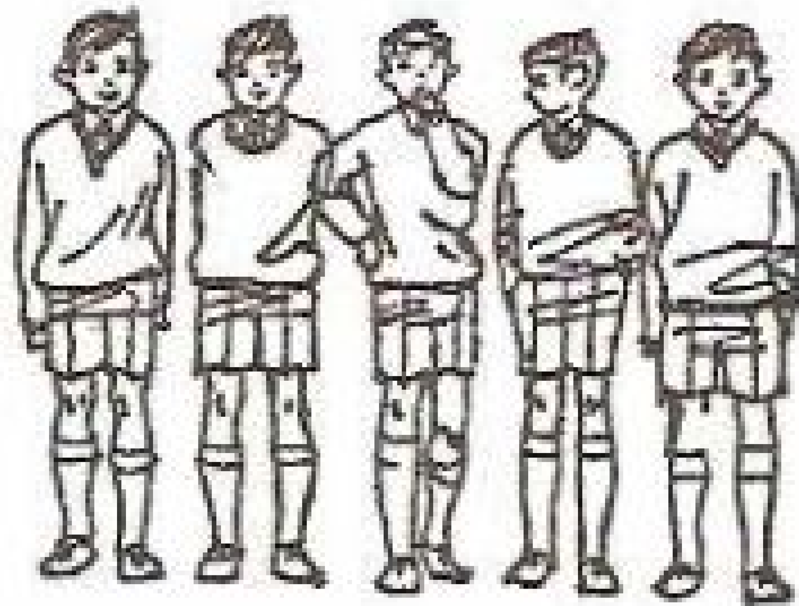
جواب: عندما تعلم البشر تدجين الحيوانات وزراعة المحاصيل، هم توقفوا عن التجوال واستقروا على المزارع. وهكذا بدأ تطور المدن. الناس العصريون ارتدوا الأحذية وحاكوا الثياب الخشنة.



الدمى

مُقدّمة

مسرح العرائس هو واحد من أقدم أشكال المسرح، وكل عصر أنتج تقاليد جديدة. في أفريقيا، والصين، والهند كانت الدمى تستعمل في العصور الأولى لمسرحة الأساطير والقصص الدينية. في القرن الثامن عشر مثلت دمى بونراكو في اليابان قصصاً دراماتيكية لكلمات ملقن مع الشخص الذي يحرك الدمى في منظر كامل. بنش وجودي في إنكلترا وبتروشكا في روسيا هي دمى برزت من شخصيات الكوميديا الإيطالية من القرن السادس عشر إلى القرن الثامن عشر. هناك طرق عديدة مختلفة لتشغيل الدمية. إنها تحتاج ليد واحدة لتشغيل دمى أصابع بسيطة، لكن بعض الدمى اليابانية المعقدة تحتاج إلى ثلاثة عاملين. أحياناً تعلق الدمى على ما يجري في العالم الحقيقي وقد تكون مؤذية تماماً. مشغلو الدمى العصريين أمثال المرحوم جيم هنسون، مبتكر الدمى، قد استبدل الخيوط والعصى للدمى التقليدية بميكانيكية إلكترونية.



2220

سؤال: إلى ماذا تحتاج دمى الخيوط؟

جواب: دمى الخيوط، أو الكراكوز، تحتاج إلى يدين إثنتين ومهارة فائقة. يراقب العامل الدمية بواسطة قضيب خشبي متحرك إليه تتصل الخيوط. تكون بعض الخيوط متصلة إلى حركات معاصرة؛ على سبيل المثال، رفع ساق واحدة وإنزال أخرى.

2221

سؤال: كيف يكون تشغيل دمى الأصابع؟

جواب: صنع دمية أصبع هو بسيط ـ وتشغيل واحدة هو سهل. مع قليل من الممارسة، يمكنك أن تمسرح مسرحية دمى كاملة باستعمال فقط أصابع كلتا اليدين.

2222

سؤال: كيف يمكن تشغيل دمى القفازات؟

جواب: يكون تشغيل دمى القفازات بسيطاً جداً. يد في الداخل تجعل الدمية تتحرك، مع أصبع السبابة يسند ويدير الرأس. الذراعان لهذه الدمى تتحرك بواسطة اتحادمن قفاز وأساليب عصا. كاميرا التلفزيون تصور فقط فيلماً للدمية؛ جيم هنسون والعمال الآخرون تحت يظلون مختبئين.

2223

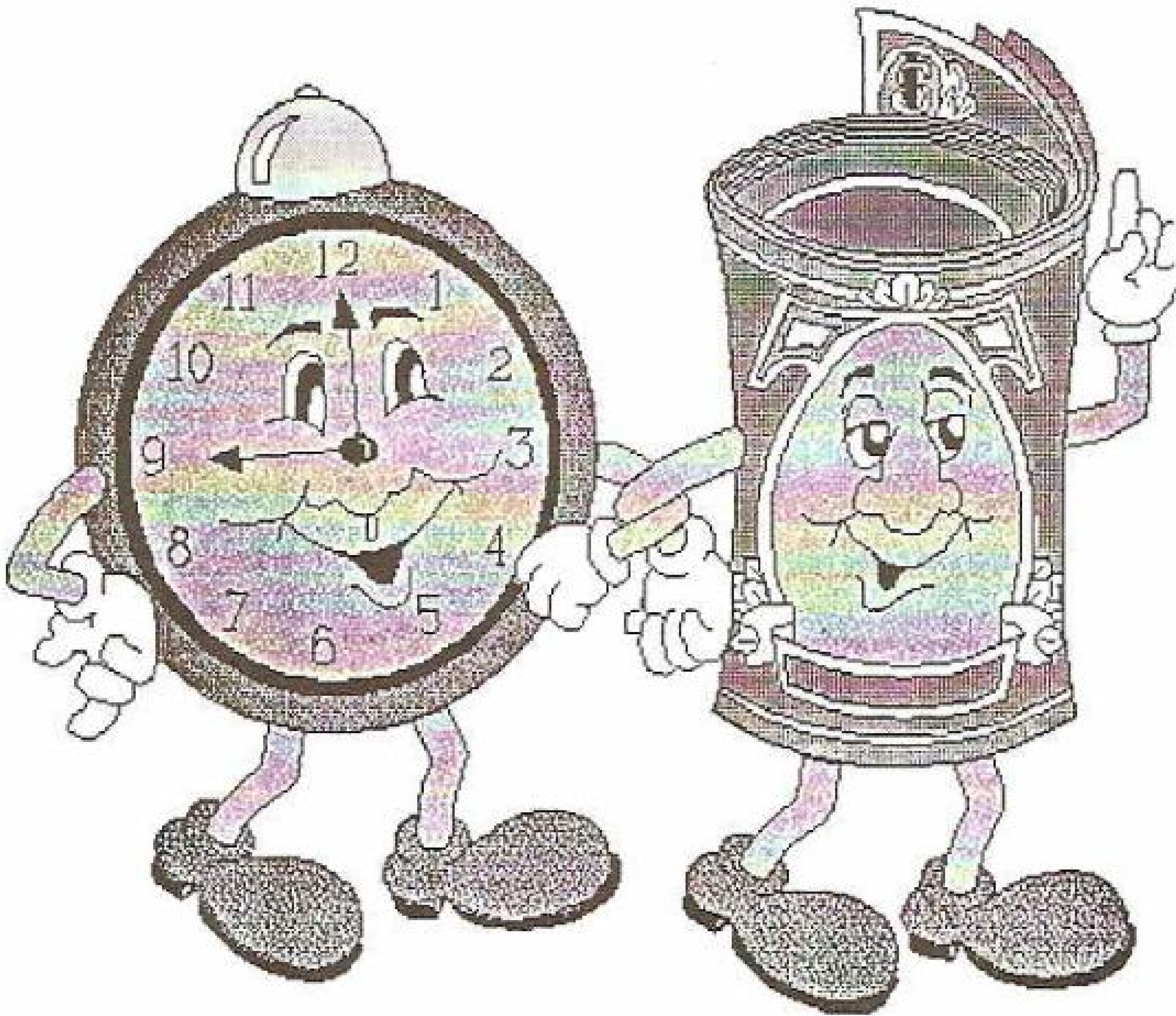
سؤال: ما هي دمى الجسم؟

جواب: دمى الحجم الحي هي مجهود فريق حقيقي. الشخص داخل البذلة يناور الأطراف بينما العمال الآخرون يراقبون الوجه. تكون الدمية مصنوعة من المطاط الرغوي على برواز جامد، وهكذا تكون خفيفة جداً وسهلة للتحريك. عينا الدمية يمكن فتحهما وإغلاقهما. وكذلك الفم يمكن أن يتحرك، وهو متصل إلى برواز بواسطة مفصلات. الشخص داخل الدمية يستطيع سماع التوجيهات من العامل. يتم تحريك الدمية بواسطة كابل موصول إلى العامل.



سؤال: ما هي دمى الظل؟

جواب: في هذا الشكل القديم لألعاب الدمى يمسك العامل الدمية على مقربة من الشاشة. الضوء الخلفي يلقى ظلاً يستطيع المشاهدون رؤيته من الجانب الآخر للشاشة. الدمى الجاوية يمكن أن تكون أكثر من متر واحد. الذراعان يتحركان بواسطة قضبان تمسك من الأسفل. هذه الدمى هي تقليدياً مصنوعة من جلد الجاموس وتكون بألوان براقة من الذهبي، والأحمر، والأزرق.



الراديو

مُقدِّمة

كان الراديو الأول يدعى أحياناً «لاسلكي» لأن الراديو يستعمل موجات غير مرئية بدلاً من الأسلاك لحمل الرسائل من مكان إلى آخر. اليوم، تحمل موجات الراديو أنواعاً عديدة من المعلومات تحمل إشارات التلفزيون معلومات صورة وصوت؛ وإشارات جهاز التحكم في الراديو تحمل نبضات التي تشغل الطائرات والسيارات النموذجية. كما تحدث أيضاً موجات راديو في الفضاء بصورة طبيعية. يستعملها علماء الفلك للتعلم عن المجرات، والسوبرنوفا (النجوم المتفجرة)، والأجسام الأخرى البعيدة عن الأرض.

داخل دوائر جهاز إرسال الراديو، التيارات الكهربائية التي تتنوع بسرعة تولد موجات راديو التي تسافر إلى مستلم جهاز الراديو عندك. موجات الراديو هي نوع من موجة مغناطيسية كهربائية (إلكترومغناطيسية)، مثل الضوء وأشعة إكس. مثل تلك الموجات، تسافر موجات الراديو بسرعة الضوء، 299.792 كلم بالثانية، تقريباً مليون مرة من سرعة موجات الصوت.

2225

سؤال: كيف تألفت إشارات الراديو الأولى؟

جواب: تألفت إشارات الراديو الأولى من صفارات تتم بواسطة مفتاح طرق (دق). يدق العامل الرسالة مستخدماً سلسلة من صفارات طويلة وقصيرة تدعى رموز مورس، التي اخترعها صامويل مورس (1791 - 1872) في العام 1837.

2226

سؤال: كيف يعمل ستوديو الراديو؟

جواب: يحول الميكروفون موجات الصوت من صوت المذيع إلى إشارات كهربائية، التي ترسل عندئذ كموجات راديو. يتلقى جهاز الإرسال برامج الراديو بواسطة كابل من الاستوديو. هوائي جهاز الإرسال يشع موجات راديو التي تنتشر مثل تماوجات الماء. محطات الراديو لديها عادة سلسلة من الهوائيات لإرسال موجات راديو من ذبذبات مختلفة. موجات الراديو ذات الذبذبة ما فوق العالية (UHF) أي من 300.000 - 3.000.000 كيلوهيرتز تحمل برامج التلفزيون. تلتقط أقمار الاتصالات وتعيد بث برامج الراديو مستخدمة موجات ذبذبة سوبر عالية تزيد عن 3 بليون هيرتز.

2227

سؤال: من ماذا تتألف ذبذبات الراديو؟

جواب: تتألف موجات الراديو من مجالات مغناطيسية وكهربائية تتغير بسرعة. معدل التغير (التقلب) يدعى ذبذبة الموجة، وتقاس بالهيرتز (Hz). الهيرتز الواحد يعادل ذبذبة واحدة في الثانية؛ كيلوهيرتز واحد يعادل 1000 هيرتز. النطاق لذبذبات معينة يستعمل لإرسال أنواع مختلفة من المعلومات. الموجات الطويلة (30 - 300 كيلوهيرتز) تستطيع السفر غالباً 1000 كلم. هي تستعمل للإذاعات الوطنية ولإرسال معلومات عن الطقس إلى السفن. البرامج على أقنية الذبذبة المتوسطة (300 - 3000 كيلوهيرتز)، تدعى الموجة المتوسطة، وتسافر لعدة مئات من الكيلومترات. العديد من محطات الراديو يستعمل نطاق الموجة المتوسطة. موجات الراديو ذات الذبذبة العالية جداً (30.000 - 300.000 كيلوهيرتز) تسافر في خطوط مستقيمة وهكذا هي لا تستطيع السفر فوق الأفق. الشرطة، ورجال الإطفاء، والمواطنون يستعملون موجات VHF لاتصالات المجال القصير. الموجات القصيرة (30.000 - 300.000 كيلوهيرتز) تستطيع السفر إلى مسافات كبيرة. هي تقفز حول العالم، منعكسة بعيداً عن طبقة الأوزون وسطح الأرض. محطات الراديو العالمية وراديو الهواة تستعمل إشارات راديو الموجة القصيرة.

2228

سؤال: كيف يعمل مستلم الراديو؟

جواب: عندما تضرب موجات الراديو الهوائي المعدني لجهاز الراديو، هي تولد تيارات كهربائية دقيقة متغيرة داخل الهوائي. عند إدارة مفتاح المنغم، دائرة إلكترونية تختار ذبذبة منفردة من هذه التيارات تطابق لقناة راديو معينة. يتم تكبير هذه الإشارة لإدارة المذياع، الذي يحول الإشارة إلى موجات صوتية.

2229

سؤال: من هو ماركوني؟

جواب: في العام 1864، الفيزيائي الاسكتلندي جيمس كلارك ماكسويل طور نظرية الموجات الإلكترومغناطيسية، التي هي الأساس للراديو. في العام 1888، هنريخ هيرتز، فيزيائي ألماني، اكتشف موجات الراديو. الإيطالي جوغليلمو ماركوني (1874 - 1937) صنع أول نظام راديو في العام 1895، وفي العام 1901 هو أرسل إشارات راديو عبر المحيط الأطلسي.



عصر النهضة

مُقدّمة

كانت إيطاليا في القرن الخامس عشر مكاناً مثيراً. إنه هنا بدأ المثقفون بتطوير أفكار جديدة عن العالم من حولهم وإعادة اكتشاف الفنون وعلم اليونان وروما القديمين. لفترة من حوالي 200 سنة التي أصبحت تعرف بعصر النهضة، وتعني الولادة الثانية، قام الناس بتقدم عظيم في العلم والتفكير. بمساعدة اختراع الطباعة، انتشر عصر النهضة تدريجياً من إيطاليا إلى بقية أوروبا. رغم أن عصر النهضة أثر بالأغنياء فقط، فقد كان له ترسيخ هائل على الطريقة التي يعيش بها كل شخص وفكر بالعالم من حوله. أنتج عصر النهضة فنانين كباراً أمثال مايكل أنجلو ورافايل. كما أنتج أيضاً طريقة جديدة للتفكير دعيت الحركة الإنسانية، عندما علماء ومفكرون أمثال إيرازموس بدأوا بتحدي سلطة الكنيسة. أعطت الحركة الإنسانية الكائنات البشرية مزيداً من الأهمية. إنها تعني أن فنانين أمثال ليوناردو دافنشي بدأوا بإنتاج صور وتماثيل أكثر واقعية بدلاً من المناظر الرمزية. العلماء، أيضاً، بدأوا بتحدي الأفكار القديمة حول طبيعة الكون وقاموا بالتجارب.

2230

سؤال: من هو كوبرنيكوس؟

جواب: بمراقبة حركة الكواكب والنجوم، علماء فلك أمثال نيكولاوس كوبرنيكوس (1473 - 1543) بدأوا بتحدي الأفكار حول المجموعة الشمسية التي تقبلوها منذ عصر اليونانيين القدماء.

2231

سؤال: من كان غاليليو؟

جواب: كان غاليليو (1564 - 1642) عالم فلك إيطالي وفيزيائي. هو رفض العديد من نظريات أرسطو المفكر اليوناني القديم، بما فيها نظرية أن الأجسام الثقيلة تسقط أسرع من الأجسام الخفيفة. هو أنجز التليسكوب الانحرافي ولاحظ أن الأرض وجميع كواكب المجموعة الشمسية تدور حول الشمس.

2232

سؤال: ماذا اخترع علماء عصر النهضة؟

جواب: اخترع علماء عصر النهضة أو طوروا آلات علمية جديدة لكي تساعدهم في عملهم. الكرة المكونة من حلقات، كرة هيكلية مع الأرض في الوسط، كانت تستعمل لقياس وضع النجوم. واخترع غاليليو البوصلة النسبية، التي يمكن أن توضع عند أية زاوية.

2233

سؤال: من كان إيرازموس؟

جواب: ديزيدريوس إيرازموس (1466 - 1536) كان راهباً هولندياً أراد إصلاح الكنيسة الكاثوليكية. كتب كتباً عديدة تنتقد خرافات رجال الدين. كما نشر أيضاً دراسات عن التوراة والعهد الجديد للأنجيل لإعطاء الناس تفهماً أفضل عن الكتاب المقدس (الإنجيل). كرائد إنساني لعصر النهضة، هو وضع البشر قبل الكنيسة، الفكرة التي أحدثت صدمة في تلك الفترة.

2234

سؤال: من كان ليوناردو دافنشي؟

جواب: يصف الناس أحياناً الإيطالي المولد دافنشي (1519 - 1452) «بالرجل العالمي». كان هذا وصفاً مثالياً لعصر النهضة لشخص ما

كان ماهراً في ميادين عديدة مختلفة. لم يكن دافنشي رساماً ونحاتاً فقط، فهو كان أيضاً واسع الاطلاع بعلم التشريح، وفن العمارة، وعلم الفلك، وعلم النبات، والعلوم. لقد كان ليوناردو أمام عصره، إذ صمم آلات غير عادية بما فيها الدبابة، والمظلة (البراشوت)، ونوع من طائرة.

2235

سؤال: من هو بوتشيللي؟

جواب: لوحات ساندرو بوتشيللي (1444 - 1510) تظهر العديد من الملامح النموذجية لفن عصر النهضة: خطوط واضحة، حتى التركيب، وتأكيد على النشاط البشري. رسم فنانو عصر النهضة مواضيع إنجيلية وأسطورية واقعية. حاول معظمهم جعل لوحاته واقعية قدر الإمكان باستعمال مبحث المرئيات لإعطاء المناظر مظهراً في العمق.

2236

سؤال: من هي عائلة مديتشي؟

جواب: كانت عائلة مديتشي عائلة مصرفية عظيمة حكمت فلورنسا لأكثر من 300 سنة. هم أصبحوا أقوياء جداً. عديدون منهم، بوجه خاص لورنزو «العظيم» (1449 - 1492)، شجع فنانين أمثال مايكل أنجلو، وساعدهم مادياً.

2237

سؤال: من كان مايكل أنجلو؟

جواب: كان مايكل أنجلو (1475 - 1564) فناناً ونحاتاً إيطالياً ماهراً جداً. تمثاله الرخامي لدافيد هو واحد من أجمل الأمثلة لفن النحت لعصر النهضة. لقد أعجب الناس بقوة وجمال التمثال الشاب، الذي عرض الأسلوب الواقعي الجديد للفن.

2238

سؤال: من صمم قبة كنيسة القديس بطرس؟

جواب: واقعة في مدينة الفاتيكان، روما، إيطاليا، كنيسة القديس بطرس لدبها تاريخ غني. عشرة مهندسين معماريين مختلفين اشتغلوا على بنائها. مايكل أنجلو صمم القبة. المهندس المعماري الإيطالي بيرنيني (1598 - 1680) صمم

داخل الكنيسة والساحة الهائلة خارج الكنيسة. تضم كنيسة القديس بطرس العديد من الأعمال الفنية الخيالية، والرخام والفسيفساء التفصيلية تزين الجدران.

2239

سؤال: بماذا استفاد نحاتو عصر النهضة؟

جواب: استفاد نحاتو عصر النهضة كثيراً من الرخام، ونسخوا أسلوب التماثيل الرومانية القديمة. الفهم الجديد لعلم التشريح ألهم النحاتين لنحت تماثيل عارية، مع تصوير دقيق للعضلات والمفاصل. حتى أن بعض النحاتين شرّح الجثث لاكتشاف كيف يعمل الجسم البشري.

2240

سؤال: كيف كان نموذج الفن المعماري لعصر النهضة؟

جواب: كان الفن المعماري لعصر النهضة قد شكل على الطراز الروماني الكلاسيكي للبناء. أظهر المهندسون سقوفاً عالية القباب، وأقبية، وأعمدة مزخرفة، وقناطر مستديرة في أبنيتهم. أحد أشهر المهندسين كان أندريا بالاديو (1580 - 1508). استعملت التصاميم الكلاسيكية لبالاديو في العديد لفيلاته وقصوره التي نسخها العديد من المهندسين المعماريين اللاحقين.



مُقَدِّمَة

الصواريخ

اختراع المحرك الصاروخي كان علامة حدود في التاريخ. ليس فقط لأنه أعطى الجنس البشري أداة التي بها يستكشف الفضاء، بل هو أيضاً ولد الصاروخ، السلاح ذو القوة التدميرية الرهيبة. المحرك الصاروخي هو أقوى من جميع المحركات. لديه قوة لدفع مركبة فضائية لأكثر من 40.000 كلم في الساعة، فالسرعة ضرورية له للتحرر من جاذبية الأرض. في المحرك الصاروخي، يحترق الوقود لتوليد غازات تندفع من فوهة عند المؤخرة، دافعة الصاروخ إلى الأمام. مع ذلك، بعكس المحركات الأخرى، الصواريخ لا تحتاج لاستعمال الأوكسجين من الهواء لحرق وقودها. بدلاً من ذلك هي تحمل مؤونتها الخاصة من الأوكسجين، عادة في شكل سائل، بحيث أنها تستطيع العمل في الفضاء حيث لا يوجد هواء. هناك فارق واحد رئيسي بين الصاروخ وصاروخ الفضاء: الصواريخ تحمل رؤوساً متفجرة بدلاً من قمر اصطناعي أو حمولة بشرية.



2241

سؤال: كيف يتكون صاروخ الفضاء؟

جواب: معظم صواريخ الفضاء تتكون من عدة مراحل، أو أقسام، كل واحدة منها تمتلك محركاتها الصاروخية الخاصة وداسرها (دافعها)، أو وقودها. بانفصال المراحل عندما تستعمل، يستطيع الصاروخ أن يصل إلى سرعات أعلى لأن وزنه يكون قد حفظ إلى الحد الأدنى. هناك نوعان رئيسيان من الدافع الصاروخي: جامد وسائل. يحترق الوقود الجامد بسرعة ولا يمكن ضبطه حالما يشتعل. لكن الصواريخ المزودة بالطاقة بواسطة دافع سائل (وقود) يمكن ضبطها بفتح وإغلاق الصمامات التي تعدل تدفق الوقود إلى المحرك. تدفع المرحلة الأولى الصاروخ لحوالي ثلاث دقائق، الفترة التي في خلالها يكون الصاروخ على بعد أكثر من 50 كلم فوق الأرض. حالما ينفذ وقود المرحلة الأولى، فهي تسقط وتبدأ المرحلة الثانية، محترقة لحوالي دقيقتين. تنطلق المرحلة الثالثة لحوالي 12 دقيقة، حاملة حمولة القمر الاصطناعي إلى مدار حوالي 320 كلم فوق سطح الأرض.

2242

سؤال: كيف تطورت الصواريخ؟

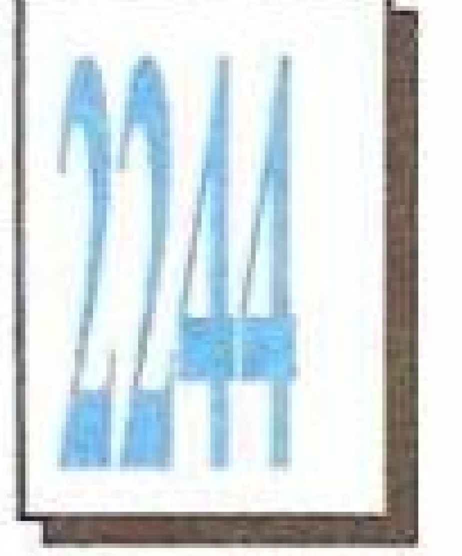
جواب: في القرن الثالث عشر، استعمل الصينيون نوعاً بسيطاً من صاروخ مزود بالطاقة بواسطة البارود لإخافة خيول العدو. بعد 600 سنة، طور الإنكليزي السير وليم كونغريف صاروخ بارود الذي استعملته القوات الإنكليزية خلال الحروب النابوليونية. خلال الحرب العالمية الثانية (1939 - 1945) اخترع العالم الألماني وارنهر فون براون أول صاروخ ناجح بعيد المدى، هو V - 2.

2243

سؤال: ما هي أنواع الصواريخ؟

جواب: الصواريخ الثقيلة الضخمة العابرة للقارات (ICBM) تندفع إلى الفضاء وتهبط على أهدافها على بعد آلاف الكيلومترات. مع ذلك، ليست جميع الصواريخ المزودة بالطاقة الصاروخية تسافر في الفضاء؛ صواريخ عديدة حلت محل المدافع للهجمات القصيرة المدى على الدبابات، والسفن، والطائرات. العديد من هذه الصواريخ ينقض على أهدافه آلياً. الصاروخ العابر للقارات مسلح برأس نووي. الصاروخ المضاد للسفن الموجه بالرادار، يمكن أن يطلق من الجو، أو من البر، أو من سفينة

حربية. الصاروخ المضاد للطائرات يطلق عادة من سفينة. الصاروخ المضاد للدروع يوجه إلى الهدف بواسطة Remote Control.



سؤال: ما هي مواصفات الصاروخ إيريان؟

جواب:

- المرحلة الأولى بأربعة محركات صاروخية بوقود سائل.
- داسران جامدان (وقود) وداسران سائلان محزمة على صواريخ مساعدة تعطي الصاروخ الفضائي دفعاً إضافياً في القسم الأول من طيرانه.
- المرحلة الثانية مزودة بصاروخ بوقود سائل.
- مضخات تدفع الوقود والمؤكسد إلى فوهة، حيث تحترق وتولد اندفاعاً عنيفاً من الغازات الساخنة التي تدفع الصاروخ صعوداً.
- خزان يحتوي على وقود سائل سريع الاشتعال.
- خزان يحتوي على المؤكسد، السائل الذي يحتوي على الأوكسجين.
- المرحلة الثالثة مع صاروخ واحد بوقود سائل.
- أنظمة إرشاد تبقي الصاروخ على مساره الصحيح.
- تجهيزات العربة تحتوي على قمر اصطناعي الذي يحمل إلى مداره.



سؤال: ما هو الصاروخ النووي؟

جواب: الرؤوس النووية المميتة والأنظمة الملاحية الدقيقة جعلت الصواريخ النووية أخطر الأسلحة في تاريخ الأعمال الحربية. رأس نووي واحد لديه القوة لتدمير مدينة كبيرة وقتل آلاف الأرواح. يمكن إطلاق الصواريخ النووية من الغواصات، والطائرات، والشاحنات، ومواقع إطلاق مخبأة تحت الأرض.

المدارس

مُقَدِّمَة

معظم الناس يتذكرون بداية المدرسة. تختلف المدارس اعتماداً على الثقافة، لكن معظمنا اختبر نفس الخليط من الفوضى والإثارة ليومنا الأول في المدرسة. العديد منا يشارك خبرات المدارس الأولى الأخرى، أيضاً. تهدف المدارس في كل مكان إلى تعليم المهارات الأساسية التي نحتاجها للعيش في المجتمع. لهذا السبب معظم أطفال المدارس يأخذون صفوفاً في القراءة، والكتابة، والحساب. في معظم البلدان الغربية، هذه السنوات المدرسية الأولى تدعى مدرسة ابتدائية، لأنها تحضير للسنوات اللاحقة من التعليم. مهارات القراءة، على سبيل المثال، هي حيوية لكل شخص في كل مكان من حياته. مع ذلك، في بعض البلدان الأخرى، بالنسبة إلى العديد من مدارس الأطفال هي تنتهي عند سن العاشرة، وأحياناً أبكر. التعليم في المدارس هو باهظ الثمن، والبلدان الغنية فقط تستطيع تحمل إدارة مدارس مجانية للجميع فيما وراء السنوات الأربع أو الخمس الأولى. حتى في البلدان التي يكون فيها التعليم الابتدائي مجاني وإجباري، فالعديد من العائلات تكون بحاجة إلى المال الذي يستطيع الأطفال أن يجنوه؛ وهكذا الملايين من الأطفال يعملون كذلك ـ أو بدلاً من ذلك ـ يذهبون إلى المدرسة.

2246

سؤال: كيف كان التعليم في العصور الوسطى؟

جواب: كان النظام صارماً ويوم المدرسة كان طويلاً بالنسبة إلى تلميذ القرن الثالث عشر. كان هناك القليل من القراءة والكتابة، وتعلم التلاميذ بصورة رئيسية عن طريق الاستماع إلى الأستاذ وتوجيه الأسئلة. مع ذلك، بنهاية القرن الخامس عشر، كانت كتب القواعد اللاتينية مساعداً تعليمياً شائعاً.

2247

سؤال: أين كانت الصفوف في الهواء الطلق؟

جواب: في أنحاء من أفريقيا والهند حيث يكون المال نادراً جداً لتأمين مباني مدرسية كافية، العديد من الصفوف تحدث في الهواء الطلق. وفي البلدان حيث يكون السكان مبعثرين، تكون المدارس بعيدة وقد يسير الأطفال عدة كيلومترات لكي يتعلموا. وعندما تكون أقرب مدرسة بعيدة جداً، كما في أوستراليا، فإن راديو ذو فرعين يجلب المدرسة إلى التلميذ.

2248

سؤال: كيف كانت المدارس في القرن التاسع عشر؟

جواب: في القرن الماضي التدريس المجاني للجميع أصبح شائعاً في بلدان أوروبية عديدة وفي الولايات المتحدة. كان منهاج المدرسة مماثلاً لمنهاج اليوم، لكن التعليم لم يكن تقريباً مثيراً كما هو الآن. على سبيل المثال، أساتذة القرن التاسع توقعوا من الأطفال أن يتذكروا لوائح طويلة من الحقائق التي رتلوها عليهم بصوت عال في الصف.

2249

سؤال: ماذا تشمل حياة المدرسة؟

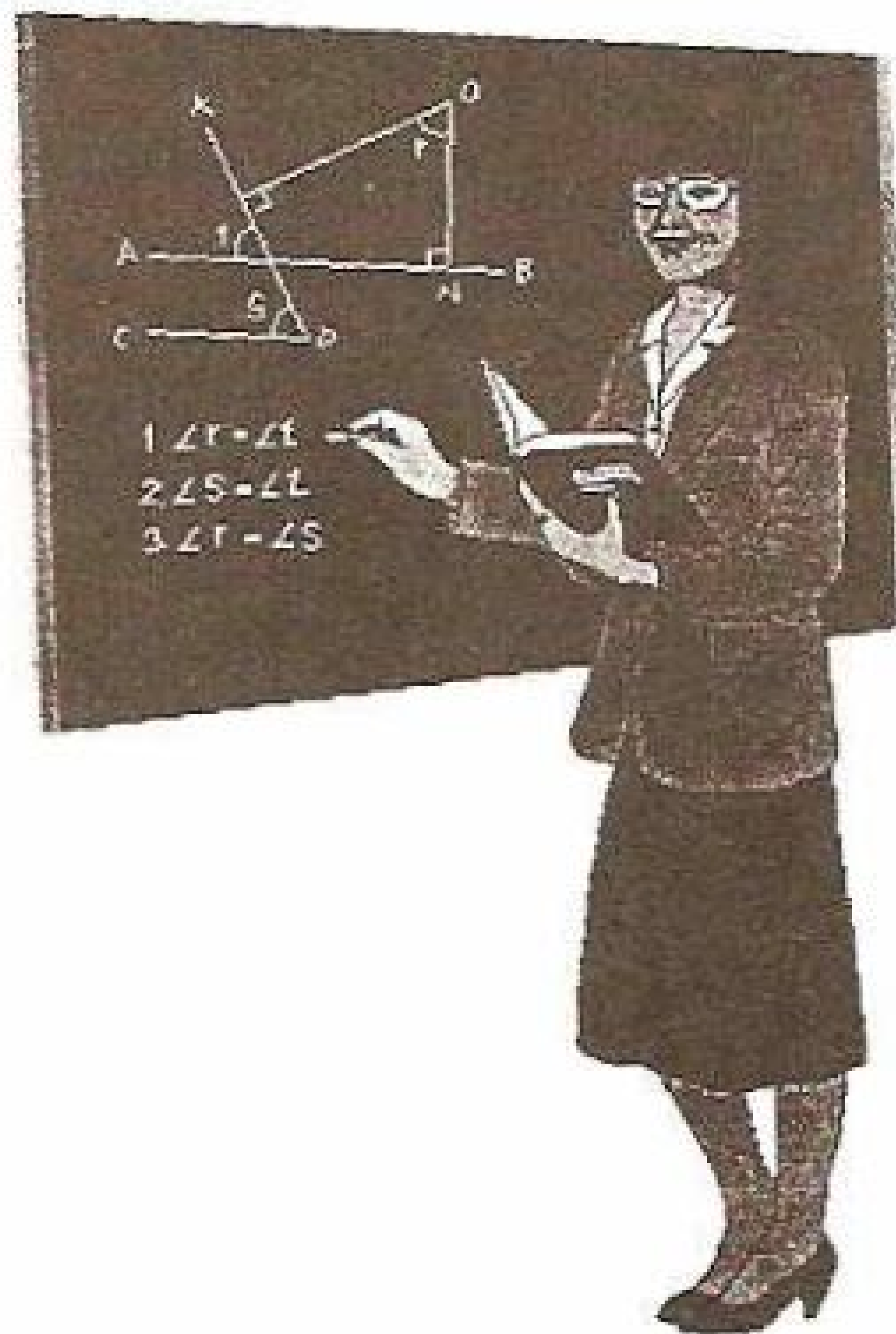
جواب: تشمل حياة المدرسة تعلم المشاركة، والاتصال، والسير جنباً إلى جنب مع الآخرين. يتوجب على أعضاء الصف تعلم العمل معاً والاستماع إلى آراء وأفكار الأشخاص الآخرين. وتكون المدرسة أيضاً المكان حيث يتعلم الشباب كيفية إيجاد الأصدقاء والمكافحة بنجاح مع الفوارق. الأطفال والبنات يدرسون تكنولوجيا الغذاء والأعمال المنزلية لإعدادهم لحياة الشباب المستقلة. معظم أطفال المدارس يستمتعون بالرسم والنحت؛ الخبرة في المدرسة قد تؤدي إلى تقدير الفنانين الكبار.

مهارات الكومبيوتر تحسن المنطق وتساعد في حل المشاكل في المواضيع العلمية الأخرى. القدرة على الحساب والقياس هي أساسية في حياة كل شخص، وكذلك في مسيرات الحياة العديدة. معظم الناس يجدون أن من الأسهل تعلم لغة ثانية في المدرسة بدلاً من تعلمها عندما يكبرون. العزف على الآلة الموسيقية يتطلب تنسيقاً وتوقيتاً دقيقاً؛ والعزف مع الموسيقيين الآخرين يعني تعلم التنسيق الثقافة البدنية تعلم الصحة، واللياقة البدنية، والعمل كفريق. التعلم عن الشعوب والأماكن الأخرى يساعدنا على فهم العالم من حولنا.

2250

سؤال: ما هي طريقة بريل؟

جواب: الأطفال ذوي العجز العقلي أو البدني قد يجدون التعليم صعباً. هناك تجهيز خاص يساعدهم على الدراسة. كتب بريل ذات الأحرف النافرة تمكن العاجز بصرياً من القراءة. الأطفال الفاقدين للسمع يتعلمون لغة الإشارة أو قراءة الشفتين.



فن النحت

مُقدّمة

عن طريق نحت رخام صلب أو صب، معدن سائل، يستطيع النحات ابتكار فن في ثلاثة أبعاد. مثل اللوحات والرسوم، النحت الناتج يكون صورة منعشة من مخيلة الفنان. لكن بعكس اللوحات، التي تكون مسطحة، يكون النحت صلباً، بحيث تستطيع أحياناً أن تسير حوله. يمكنك أحياناً أن تلمس النحت وتشعر بتركيبه. لكنه يكون العمق للنحت هو الذي يجعله هكذا هاماً. النظر إلى النحت من زاوية مختلفة يغير مظهره بالكامل. لهذا السبب، يستعمل مخططو المدينة النحت أحياناً لإنارة الحدائق العامة والأماكن الأخرى في الخلاء. نحت الأشخاص والحيوانات يدعى تماثيل. لكن النحاتين العصريين يبتكرون أيضاً منحوتات تجريدية ـ التي لا تمثل أي شيء حقيقي لكنها تجعل الفراغ الذي تحتله مهماً أكثر، أو مثيراً، أو مريحاً.

2251

سؤال: ما هو النقش المنحوت على سطح معدن أو رخام ضئيل البروز؟

جواب: ليست جميع المنحوتات تكون حرة الوقوف. بعضها، المسمى النقش المنحوت على سطح معدن أو رخام ضئيل البروز، هو مثل صور بارزة مصنوعة من الخشب، أو المعدن، أو الحجر. التماثيل المنحوتة تبرز قليلاً من الأرضية، فتعطي صفة أكثر شبهاً بالحياة. الحضارات القديمة سجلت أحياناً أحداثاً عظيمة في تاريخها في لوحات النقش المنحوت على أسطح ضئيلة البروز.

2252

سؤال: ما هي أدوات النحات؟

جواب: لأن النحاتين يبتكرون فنهم من مواد عديدة مختلفة، فإنهم يستعملون مجموعة كبيرة من الأدوات. المواد القاسية مثل الحجارة تتطلب قطعاً قوياً من أزاميل ثقيلة. لكن لصنع منحوتة ستصب في البرونز، فالمحكات والأدوات الصغيرة الأخرى هي كل ما يلزم. المحكات المعدنية تكون مفيدة لحلق الأسطح لمجموعة من الجبس. المطرقة الثقيلة تساعد في تشذيب الحجر إلى الشكل المطلوب. تشكيل الطين الذي يكون طرياً فإنه حتى الأدوات الخفيفة الوزن تستطيع تشكيله. نحاتو الخشب يضربون أزاميلهم الحادة بمطرقة خشبية لإزالة قطع كبيرة من الخشب. لعمل أدق، هم يحلقون الخشب بدفع الإزميل بأياديهم.

2253

سؤال: كيف يتم سبك البرونز؟

جواب: معظم المنحوتات المسبوكة تكون مصنوعة من البرونز ـ خليط معدني، أو خليط من النحاس والتنك. يبتكر النحات العمل الأصلي في مادة طرية مثل الطين أو الجبس. من هذا السيد، يستطيع النحات صنع نسخة طبق الأصل بالشمع. تغطية النموذج في الجبس وتسخينه يذيب الشمع ويترك قالباً كاملاً. ملء القالب بسائل المعدن المصهور يولد المنحوتة. أخيراً، يقتطع النحات الزوائد المعدنية وأحياناً يصقل العمل المنتهي.

2254

سؤال: كيف يتم نحت الخشب؟

جواب: النحاتون الأفريقيون هم خبراء في النحت الخشبي. هم يقطعون، ويحلقون، ويصقلون الخشب لصنع تماثيل لامعة للبشر ولحيوانات الغابات والأراضي العشبية. في أوروبا، نحاتو الخشب يزينون داخل العديد من الكنائس الكاتدرائيات. النحات الإنكليزي غرينلنغ جيبونز (1648 - 1720) نحت ثماراً وأزهاراً من الخشب وزخرف كاتدرائية سانت بول في لندن.

2255

سؤال: كيف يتم نحت الحجر؟

جواب: يعمل النحاتون بأنواع عديدة من الحجر، لكن الرخام هو الشائع لأنه لا يتكسر بدون سابق إنذار عندما يضربه النحات. قبل بداية العمل، النحات بوجه عام يصنع تصميماً من الجبس، أو نموذجاً صغيراً، للمنحوتة بالتشذيب بالأزاميل والمطرقة، يشكل النحات الحجر على وجه التقريب قبل القيام بالتقطيع النهائي. الصقل النهائي يعطي الحجر إنجازاً جميلاً.

2256

سؤال: كيف يعبر النحت الحديث؟

جواب: يستعمل الفنانون النحت أحياناً للتعبير عن أفكار حول المجتمع. الفنان الأميركي جافاشيف كريستو (ولد عام 1935) يلف المناظر الطبيعية والمباني لجعل الناس يفكرون بالتوضيب الذي يغطي كل شيء يشترونه. بلف جسر رقم 9 في باريس، حول كريستو هذه العلامة الحدودية الفرنسية إلى عمل فني.

الدكاكين والتسوق

مُقدِّمَة

إذا كنت بحاجة لشراء طعام، أو ربما كتاب للمدرسة، فربما يكون هناك دكان أو سوبرماركت على مقربة من بيتك يبيع فقط ما تريد. لكن التسوق لم يكن هكذا سهلاً دائماً. بدأت الدكاكين فقط بتقديم المال في الصين القديمة. في العصور الأولى استعمل الناس المقايضة: في مقابل البضائع التي يحتاجونها، وهم تاجروا بالمحاصيل أو الأجسام التي صنعوها. باعت الدكاكين الأولى فقط بضع منتوجات متخصصة؛ فالجزار باع اللحوم، والخباز باع الخبز.

في العام 1850 السوبرماركت الأول، الدكان الذي يبيع أصنافاً عديدة مختلفة تحت سقف واحد، وقد افتتح في باريس. مخازن السلف سيرفيس (الخدمة الذاتية) تطورت في الولايات المتحدة في الثلاثينات. هي حلت مكان الطرق القديمة لخدمة الزبائن إفرادياً ببيع سلع معبأة سلفاً مباشرة من الرفوف. السوبرماركت الحديث لديه مواقف للسيارات ويزود الزبائن بعربات (ترولّلي) بحيث يستطيعون الشراء أسبوعياً بدلاً من يومياً. حتى أنت في هذه الأيام لست مضطراً لمغادرة البيت للذهاب للتسوق. يمكنك أن تتسوق عن طريق البريد، أو عن طريق الهاتف، أو من خلال خط نهائي للكومبيوتر مباشرة إلى المستودع.

2257 **سؤال: أين استعملت أصداف الودع كمال؟**

جواب: الناس في جزر الباسيفيكي وأنحاء من أفريقيا استعملوا فيما مضى صدف الودع كالمال.

2258 **سؤال: كيف كان التسوق في العصور الوسطى؟**

جواب: في العصور الوسطى أحب المتسوقون تجربة البضائع وجادلوا حول السعر. حمل الباعة المتجولون بضائعهم من مكان إلى مكان، يبيعون ويتاجرون.

2259 **سؤال: متى بدأ التسوق بالبريد؟**

جواب: كان التسوق بالبريد ممكناً منذ مائة سنة. لقد قدم إلى الناس الذين يعيشون في المناطق النائية البعيدة عن أي دكان.

2260 **سؤال: ماذا كانت مهمة مخزن الحدود؟**

جواب: زود مخزن الحدود المستوطنين الأميركيين الأوائل بكل شيء من الطعام إلى الأدوات. لم يكن هناك توضيب وخيار قليل للبضائع. كانت المؤن أحياناً تنفذ، والزبائن أحياناً لا يستطيعون الدفع حتى يبيعوا محاصيلهم.

2261 **سؤال: متى وجدت الأسواق؟**

جواب: لقد تواجدت الأسواق في جميع أنحاء العالم. هي كانت أكبر نوع من الدكاكين حيث يستطيع الناس أن يحضروا بضائعهم الفائضة للتبادل أو البيع. هي نمت في الأماكن التجارية الهامة حيث تتقاطع الطرقات.

2262

سؤال: ما هي مراكز التسوق؟

جواب: مراكز التسوق الحديثة هي مجموعة محصورة من الدكاكين. هي تكون عادة مكيفة ولديها مقاعد ومطاعم لجعل التسوق تجربة اجتماعية مفرحة.

2263

سؤال: ما هي شيفرة وحدة القياس؟

جواب: الرزم لمعظم المنتوجات الحديثة تعرّف عن المحتويات بالكلمات وبشيفرة من خطوط سوداء وبيضاء. مدقق اللايزر عند جارور النقود يقرأ السعر والمعلومات الأخرى من هذه الشيفرة. يسجل جارور النقود السعر، ويجمع الفاتورة، ويخبر الكومبيوتر المركزي متى يسجل الصنف.

2264

سؤال: متى اخترع جارور النقود؟

جواب: اخترع جارور النقود، أو كاش رجيستر، في أوهايو في العام 1879 هو يسجل كل مبيع ويحفظ النقود في أمان. جارور النقود الإلكتروني الحديث يجمع الفاتورة ويطبع الإيصال.



الصوت

مُقَدِّمَة

نحن نعيش في عالم صاخب. الهدير من حركة السير في المدينة، والموسيقى من البيانو، والنباح من الكلب ـ جميعها تأتي إلى آذاننا كموجات صوت تسافر من خلال الهواء. يتولد الصوت عندما اضطراب يحرك الهواء ـ على سبيل المثال، عندما ينقر شخص ما وتر غيتار. نحن نسمع الأصوات عندما موجات الصوت - الذبذبات الصغيرة جداً في الهواء ـ تضرب طبلات آذاننا. تحتاج موجات الصوت إلى مادة لكي تسافر من خلالها. هذه المادة قد تكون سائلاً، مثل الماء؛ أو جماداً، مثل القرميد والحجر؛ أو غازاً، مثل الهواء.

أصوات مثل الأنغام الموسيقية لديها انحدار معين. الصوت العالي الانحدار يجعل الهواء يتذبذب إلى الوراء والأمام مزيداً من المرات كل ثانية أكثر من الصوت المنخفض الانحدار. عدد الذبذبات في الثانية تدعى ذبذبة الصوت وهي تقاس بالهيرتز (أي دائرة في الثانية). البشر لا يستطيعون سماع أصوات فوق حوالي 20.000 هيرتز أو تحت حوالي 30 هيرتز.

2265

سؤال: ما هي سرعة الصوت؟

جواب: يسافر الصوت في الهواء بسرعة حوالي 1224 كلم في الساعة. إنه يسافر بمزيد من البطء عندما تكون درجة الحرارة وضغط الهواء أقل. في الهواء البارد الرقيق على ارتفاع 11 كلم، تكون سرعة الصوت حوالي 1000 كلم في الساعة. يسافر الصوت في الماء بسرعة 5400 كلم في الساعة، أي أسرع بكثير مما في الهواء.

2266

سؤال: ما هو الصدى؟

جواب: إذا صرخت في قاعة كبيرة أو قرب جبال، فيمكنك سماع صدى صوتك يعود إليك. يحدث الصدى عندما يقفز الصوت بعيداً عن سطح مثل واجهة جرف صخري ويصل إليك في فترة قصيرة بعد الصوت المباشر. صفاء الحديث والموسيقى في غرفة أو قاعة حفلة موسيقية يتوقف على طريقة صدى الأصوات بداخلهما.

2267

سؤال: ما هو الدوي، أو الرنين؟

جواب: جسم كالزجاج يطلق نغمة موسيقية عندما يضرب لأن لديه ذبذبته الطبيعية الخاصة من التذبذب. إذا غنيت نغمة موسيقية لهذه الذبذبة، فالجسم يتذبذب عند ذبذبته الطبيعية، مدفوعاً بموجات الصوت التي تضربه. هذا يدعى دوي، أو رنين. الصوت العالي جداً يستطيع أن يجعل الزجاج يدوي بقوة لدرجة أنه يتحطم.

2268

سؤال: ما هو الضجيج وشدة الصوت؟

جواب: صوت القطار يكون أعلى من صوت الهمسة لأن القطار يولد ذبذبات أكبر في الهواء. الضجيج للصوت يتوقف أيضاً على مدى قربك لمصدره. يقاس الضجيج بوحدة قياس شدة الصوت (dB). إقلاع الطائرة النفاثة يكون معدله حوالي 120dB؛ وحفيف أوراق الشجر هو حوالي 33dB.

2269

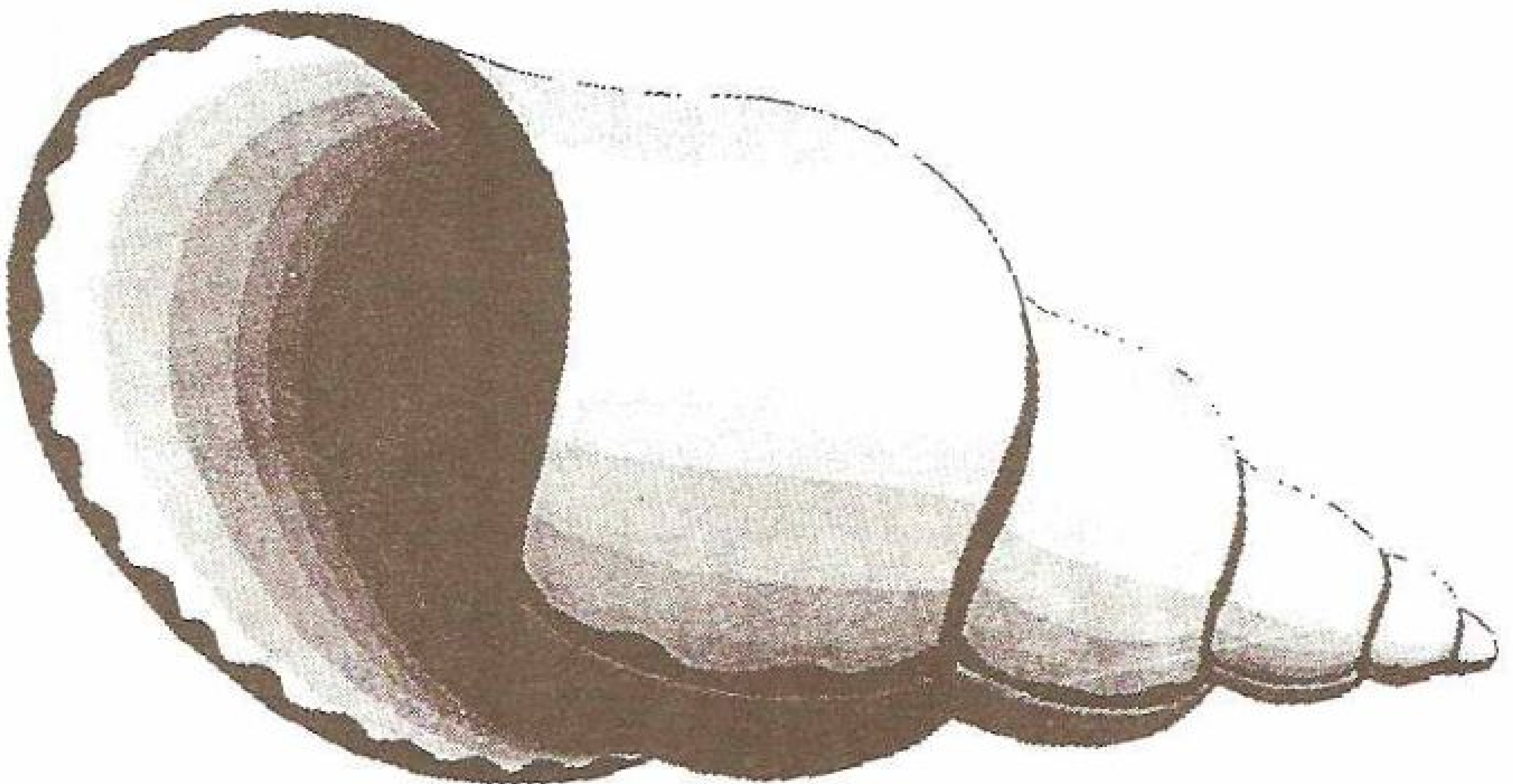
سؤال: من ماذا تتألف موجة الصوت؟

جواب: تتألف موجة الصوت من جزئيات هوائية تتذبذب جيئة وذهاباً. عند كل لحظة تحتشد الجزئيات معاً في بعض الأماكن، مولدة مناطق من الضغط العالي، ومتباعدة في المناطق الأخرى، مولدة مناطق من الضغط المنخفض. موجات من الضغط العالي والضغط المنخفض تتحرك من خلال الهواء، منتشرة من مصدر الصوت. هذه الموجات الصوتية تحمل الصوت إلى أذنيك. المسافة من منطقة واحدة من الضغط الأعلى إلى المنطقة التالية تدعى طول موجة الصوت. الانحدار، أو الذبذبة، كلما كان أعلى، كلما كان طول الموجة أقصر. الصوت من محرك الزورق يرسل موجات صوتية من خلال الماء.

2270

سؤال: ما هي الاهتزازات الترافقية؟

جواب: في النغمة الموسيقية، ذبذبات ثانوية، تدعى اهتزازات ترافقية، تختلط مع الذبذبة الرئيسية. تكون الاهتزازات الترافقية مميزة بآلات مختلفة، التي لهذا السبب النغمة التي تعزف على البيانو تبدو مختلفة عن نفس النغمة التي تعزف على الكمان. الاهتزازات الترافقية تجلب الحياة لصوت الآلات الموسيقية: الصوت المتولد إلكترونياً لذبذبة صافية منفردة يبدو اصطناعياً وبطيئاً.



الجواسيس والتجسس

مُقدِّمة

الدول المتحاربة تحاول جاهدة اكتشاف ما سيقوم به عدوها بعد ذلك، بحيث تستطيع اتخاذ مزيد من الدفاع المضمون أو القيام بهجوم فعال. المحاولة السرية لاكتشاف خطط العدو أو المنافس يدعى تجسس، أو جاسوسية. الأشخاص الذين يقومون بهذا العمل يدعون جواسيس، وتكون لديهم مهمة صعبة. هم يدعون أحياناً بأنهم يعملون لجانب واحد بينما هم يجمعون المعلومات للجانب الآخر. يكون عملهم أيضاً خطيراً: فالجواسيس الذين يعتقلون في فترة الحرب يعدمون.

كان التجسس تجارة قديمة، لكنه بلغ ذروته خلال الحرب العالمية الثانية (1939 - 1945) وفي السنوات التي تلتها. مع أن الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي السابق لم يكونا في حالة حرب، فكل فريق تخوف هجوماً من الفريق الآخر. وهكذا استعمل كلا الجانبين الجاسوسية لتقدير قوة قوات الخصم. اليوم، معظم التجسس ليس عسكرياً بل صناعياً. عن طريق نسخ خرائط المنافس، يستطيع المصنع صنع منتوجات مماثلة بدون تكاليف الأبحاث.

2271

سؤال: من هي ماتا هاري؟

جواب: الجاسوسة الأسوأ سمعة للحرب العالمية الأولى كانت الراقصة التي اشتغلت في باريس مستخدمة الاسم المسرحي ماتا هاري. هي ولدت في هولندا بإسم غيرترود مارغريت زيل في العام 1876. ربما كانت ماتا هاري عميلة مزدوجة: هي تجسست على الألمان لمصلحة أعدائهم الفرنسيين، لكنها أيضاً أعطت أسراراً فرنسية إلى الألمان. لقد اعتقلها الفرنسيون وأعدموها في العام 1917. مسحورين بجمال ماتا هاري، كان العسكريون يعطونها معلومات سرية.

2272

سؤال: من هم العملاء السريون؟

جواب: قد يستخدم الجواسيس هويات مزيفة لإخفاء نشاطاتهم. هم يظهرون ليقودوا حياة نظامية لكنهم في السر يجمعون المعلومات. هؤلاء الجواسيس يدعون عملاء أو عملاء سريين. هم قد يرشون الناس لسرقة الأسرار. أو هم يستخدمون الابتزاز: هم يكتشفون حقائق مخربة حول شخص ما لديه تقرب إلى الأسرار، عندئذ هم يهددون بكشف تلك الحقائق ما لم يصبح الضحية جاسوساً. الجواسيس الذين يكونون تحت غطاء قد ينشدون عملاً منخفض الأجر مثل التنظيف في مكاتب حيث يعلمون أن الأسرار موجودة في الأضابير.

2273

سؤال: ما هي أجهزة الجاسوس؟

جواب: يحتاج الجواسيس إلى أجهزة خاصة بحيث يستطيعون المراقبة والاستماع إلى الناس وإرسال الرسائل سراً. لسماع محادثات خاصة، يخفي الجواسيس ميكروفونات وأجهزة إرسال صغيرة جداً في أمتعتهم المنزلية أو مكاتبهم. ينغم الجاسوس في جهاز الاستلام للراديو لسماع الإشارات المرسلة بواسطة جهاز الإرسال. بعض أجهزة التجسس تستعمل بدون ضرر. على سبيل المثال، مراقبو الطيور يستعملون كاميرا ذات عدسات تكبير قوية. لكن الجاسوس يستطيع استعمال نفس العدسة لالتقاط صور فاضحة يستطيع بها ابتزاز شخص ما. منظار الرؤية الليلية يساعد الجواسيس على الرؤية لمسافات طويلة في الظلام. يرسل جهاز الإرسال الصغير إشارات يستطيع الجاسوس التقاطها على بعد بلوك منازل في المدينة. أجهزة إرسال كبسولة الهاتف تذيع

مكالمات هاتفية ومن الصعب استكشافها. حتى علبة السجائر تكون كافية لإخفاء مسجل صغير جداً. الكاميرا المخبأة في ساعة اليد تمكن الجاسوس من التقاط الصور سراً. كاشف جهاز الإرسال الخفي مثل قلم الحبر يطلق تحذيراً بأن الجاسوس لديه جهاز إرسال مخبأ في الغرفة.



سؤال: كيف يرسل الجواسيس رسائلهم؟

جواب: عندما يرسل الجواسيس الرسائل، هم يشفرونها ـ أي يكتبونها بالشيفرة ـ لإخفاء المعنى. يغير الجاسوس كل حرف إلى حرف مختلف، بحيث أن الشخص الذي يعرف الشيفرة يستطيع قراءة الكلمات. على هذا القرص للشيفرة، تكون أحرف الرسالة محددة باللون الأزرق، وشكلها المشفر يكون باللون الأخضر. على سبيل المثال، الحرف C يصبح الحرف X. «النجدة لقد وقعت في الشرك» ستكون بالشيفرة «SVOK R ZN GIZKKVW». هذه الشيفرة من السهل حلها، أو فهمها. لكن الشيفرة المولدة بالكومبيوتر من المستحيل حلها.



سؤال: ما هي مهمة أقمار التجسس؟

جواب: في العام 1961، أطلقت الولايات المتحدة أول قمر اصطناعي للتجسس. لديه كاميرا مصوبة إلى الأرض لتصوير تحركات القوات العسكرية. اليوم هناك العديد من أقمار التجسس، وهي أكثر مغالطة وتشوشاً. هي تستطيع رصد إشارات الراديو وتمييز العربات الفردية على الأرض. التجسس من الفضاء قد خفض إلى حد كبير الحاجة إلى الجواسيس التقليديين.

الغواصات

مُقدِّمة

القوة العظيمة للغواصة تكمن في قدرتها على البقاء مختبئة. هي تستطيع أن تسافر خفية تحت الأمواج، حاملة حمولتها المميتة من الصواريخ والطوربيدات، والبقاء تحت الماء لأشهر في كل مرة. مع ذلك، الغواصة كانت لها بدايات متواضعة؛ تصرح الأسطورة بأنه أثناء حصار مدينة صور (لبنان) في العام 332 ق.م.، الإسكندر الكبير هاجم السكان من برميل زجاجي تحت الماء. بمساعدة اختراع المحرك الكهربائي للدفع تحت الماء والطوربيد لمهاجمة السفن، تطورت الغواصات العصرية إلى أسلحة قوية خلال الحربين العالميتين من هذا القرن. تكون الغواصات اليوم مزودة بالطاقة إما بواسطة اتحاد من محركات الديزل والكهرباء أو بواسطة محركات مزودة بالطاقة النووية. هناك نوعان رئيسيان: غواصات دورية حراسة، التي تهدف إلى البحث عن السفن وتدميرها وعن الغواصات الأخرى، وغواصات حاملة للصواريخ. الغواصات الصغيرة تستعمل بصورة رئيسية لأغراض غير عسكرية، مثل الأبحاث البحرية.

2276

سؤال: ما هي مواصفات الغواصة الحديثة؟

جواب:

الداسر (الرفّاس) يقود الغواصة من خلال الماء.

- محركات كهربائية وديزل مصممة خصيصاً لتخفيض الضجيج قدر الإمكان.
- برج التوجيه يقف بعيداً عن الماء عندما تكون الغواصة على السطح.
- مجهزة بمنظار غواصات وهوائيات للاتصال.
- مجهزة بطوربيدات تكون جاهزة للإطلاق.
- أجنحة صغيرة متحركة تراقب اتجاه الغواصة.
- مجهزة بأنابيب لإطلاق الطوربيدات.
- مجهزة بغرفة مراقبة، منها يصدر القبطان الأوامر للغواصة.
- أماكن عيش الطاقم تكون عادة محشوة. بعض الغواصات تحمل طاقماً من أكثر من 150 شخصاً.

2277

سؤال: كيف تعمل الغواصة الصيادة القاتلة؟

جواب: محرك ديزل يزود هذه الغواصة الصيادة القاتلة بالطاقة عندما تسافر على سطح الماء، ومحرك كهربائي عندما تكون تحت الماء. خزانات التعويم تملأ بالماء لتغطيس الغواصة؛ وللصعود إلى السطح ثانية، هواء مضغوط يطرد الماء من الخزانات.

2278

سؤال: ما هي مهمة منظار الغواصة؟

جواب: بمنظار الغواصة، يستطيع القبطان رؤية ما يجري على سطح الماء بينما تكون الغواصة تحت الماء. المنظار هو عبارة عن أنبوب مجوف يمتد من برج التوجيه. إنه يحتوي على مرآة زاوية عند أي طرف ونظام من العدسات التي تشكل صورة الجسم على سطح الماء. قبطان الغواصة يشاهد طوافة من خلال المنظار.

2279

سؤال: ما هي مهمة جهاز التقاط الصوت؟

جواب: الطوافات، والسفن، والغواصات الصيادة القاتلة تكون مجهزة بجهاز التقاط الصوت لاستكشاف الغواصات. يتألف جهاز التقاط الصوت

السلبي من ميكروفونات التي تلتقط صوت محركات الغواصة. جهاز التقاط الصوت الفعلي يطلق نبضات صوتية فوق الموجات الصوتية التي تكون عالية الانحدار جداً لكي تسمع لكنها تقفز بعيداً عن الغواصة المختبئة وتولد صدى مميزاً. الطوافة المضادة للغواصة تقتفي آثار جهاز التقاط الصوت الفعلي في الماء. تستعمل الغواصة الصيادة القاتلة جهاز التقاط صوت فعلي لاستكشاف غواصات العدو. الغواصة حاملة الصواريخ سوف تغطس في الماء هرباً من مهاجميها.

2280

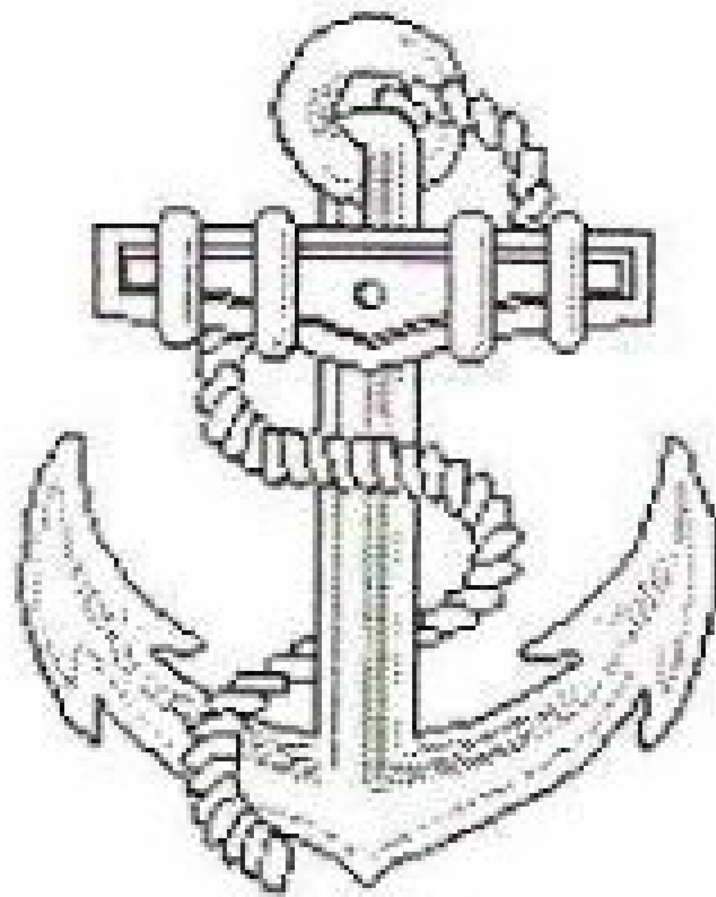
سؤال: كيف يعمل الطوربيد؟

جواب: تكون الطوربيدات محشوة بالمتفجرات ولديها محركاتها الخاصة لدفعها إلى أهدافها. هي تطلق بواسطة الهواء المضغوط من أنابيب في مقدمة ومؤخرة الغواصة.

2281

سؤال: ما هو أقوى أنواع الأسلحة؟

جواب: أقوى جميع أنواع الأسلحة هي الغواصة حاملة الصواريخ النووية. محركاتها المزودة بالطاقة النووية تسمح لها بالاختباء تحت الماء لفترة غير محددة تقريباً بدون الصعود لأجل الهواء، وهي تحمل صواريخ نووية تكفي لتدمير عدة مدن كبيرة.



الدبابات

مُقدِّمة

منذ ملايين السنين، جهزت الطبيعة حيوانات كالسلحفاة بدرع في شكل صدفة لحمايتها من الأعداء. في بداية هذا القرن، تبنت الجيوش نفس الفكرة في المعركة. كانت النتيجة الدبابة ـ الوحش البشري الفولاذي الذي دمدم فوق ميادين المعركة في الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918)، مدمراً دفاعات العدو ومراكز المدافع الرشاشة. لقد تطورت الدبابات الآن إلى أسلحة توحد قوة النيران، والحماية، والحركة. كل دبابة تكون مجهزة بمدفع قوي الذي يوجه بواسطة الكومبيوتر وأشعة اللايزر لضمان الدقة. الدرع الفولاذي المقوى، الذي قد يكون بسماكة تصل إلى 11 سم، يحمي طاقم الدبابة. تستطيع الدبابات أن تناور طريقها فوق التضاريس التي تهزم أية عربة أخرى، وبعض الدبابات الخفيفة تستطيع أن تسافر بسرعة تزيد عن 80 كلم في الساعة.



2282

سؤال: ما هي أقوى الدبابات في العالم؟

جواب: دبابة المعركة الرئيسية ليوبارد 2 هي واحدة من أقوى الدبابات في العالم. هي تستطيع أن تسافر بسرعة 72 كلم في الساعة رغم وزنها البالغ 55 طناً، الذي يعادل وزن أكثر من 30 سيارة صالون عائلية صغيرة. هي مسلحة بمدفع رئيسي ومدفعي رشاش وتحمل طاقماً مس أربعة. مفرغ دخان يولد سحابة ضخمة من الدخان لإخفاء الدبابة إذا كانت في معركة. مجهزة بقبة للقائد مع منظار الذي يعطي رؤية لجميع ما حولها. يسمح البرج للمدفع الرئيسي بالتصويب في أي اتجاه. معبيء المدفع يدير المدفع الرئيسي واتصالات الراديو. مجهزة بمنظار يسمح للسائق بالرؤية من داخل بدن الدبابة. دبابات عديدة تستطيع أن تحرث من خلال مياه بعمق مترين بحيث تستطيع عبور الجداول والأنهار. مجهزة بمخزن ذخيرة مع قذائف للمدفع الرئيسي. يتم توجيه المدفع الرئيسي بواسطة أشعة اللايزر والكومبيوتر. يستعمل المدفع الرشاش للدفاع عن الدبابة ضد الطائرات.

2283

سؤال: كيف كان شكل دبابة دافنشي؟

جواب: في العام 1482، الفنان والعالم الإيطالي ليوناردو دافنشي رسم هذا التصميم لنوع من دبابة، مسلحة بمدافع متعددة. مع ذلك، فمن المشكوك فيه إذا كانت الدبابة قد بنيت.

2284

سؤال: ما هو المدفع الذاتي الدفع؟

جواب: لأن أسلحة المدفعية المتنقلة تركب على عربة تشبه الدبابة، فهي بإمكانها التحرك بسرعة إلى أوضاع جديدة.

2285

سؤال: ما هي السيارة المدرعة؟

جواب: تكون السيارات المدرعة كاملة لمهمات الاستطلاع والحراسات لأنها صغيرة وسريعة.

2286

سؤال: ما هي مهمة ناقلة الجند؟

جواب: يسافر الجنود إلى المعركة في ناقلة جند مدرعة. هي تنقلهم على الماء وعلى اليابسة، مدفوعة بمسالكها (جنازيرها) الكاتربيلر التي تعمل مثل المجاذيف.

2287

سؤال: ما هي مسالك الكاتربيلر؟

جواب: تجري الدبابات على مسالك كاتربيلر (جنازير)، التي هي عبارة عن أحزمة لا نهاية لها تجري فوق عدة عجلات. لإدارة الدبابة، السائق يجعل المسالك على أي جانب من الدبابة تجري بسرعة مختلفة.

2288

سؤال: كيف تطورت الدبابة؟

جواب: في العام 1916، الدبابة البريطانية مارك واحد أصبحت أول دبابة تستعمل في المعركة. شكلها الغريب سمح لها بعبور الخنادق العريضة، والوحول، والأسلاك الشائكة لميدان المعركة. على مر الثلاثين سنة التالية، انتشرت الدبابات إلى آلات مقاتلة متقدمة. التطورات الأخيرة تهتم بتحسين التسليح، والسرعة، والدرع للدبابات.



مُقَدِّمَة

الهاتف

بالضغط على عدة أزرار على الهاتف، يمكن التحدث إلى شخص ما تقريباً في أي مكان آخر في العالم. بجعل الاتصال السريع ممكناً، قام الهاتف بمزيد من «التقليص» للعالم أكثر من أي اختراع آخر. إشارة الهاتف يمكن أن تتخذ عدة أشكال في رحلتها. تحت شوارع المدينة هي تسافر في شكل تيارات كهربائية في كابلات، أو كموجات ضوئية في ألياف زجاجية رفيعة. وتسافر إشارات الهاتف أيضاً كموجات راديو عندما تشع إلى بلدان أخرى عبر الأقمار الاصطناعية، أو عندما تحمل رسائل إلى ومن تليفونات متنقلة. أجهزة إلكترونية عديدة «تتحدث» إلى بعضها البعض عن طريق إرسال إشارات عبر اتصالات هاتفية. الكومبيوتر يتبادل المعلومات والكومبيوتر يبرمج مع كومبيوتر آخر، وآلات الفاكس تستعمل خطوط الهاتف لإرسال نسخ الصور والنص إلى آلات فاكس أخرى عبر العالم خلال ثوان.



2289

سؤال: ما هي مواصفات جهاز الهاتف؟

جواب:

- تيار كهربائي صغير مباشر يتدفق في أسلاك متصلة بجهاز الهاتف. الإشارات تمثل أصواتاً مثل أصوات المنادي، وتفاصيل الكومبيوتر، ورسائل الفاكس تتألف من تنويعات سريعة في قوة هذا التيار.
- دوائر إلكترونية تولد إشارات تطابق لكل زر عندما يضغط. هي أيضاً تكبر الإشارات الكهربائية الداخلة وترسلها إلى المستلم (جهاز الاستلام).
- مذياع، يدعى جهاز الاستلام، يحتوي على قرص معدني رقيق الذي يتذبذب، ويحول الإشارات الكهربائية إلى موجات صوتية.
- الموجات الصوتية لصوت مستعمل الهاتف تضرب ميكروفوناً يدعى جهاز الإرسال، يولد إشارة كهربائية التي ترسل في كابل الهاتف.

2290

سؤال: كيف تعمل شبكة الهاتف؟

جواب: بدالة الهاتف المضبوطة بالكومبيوتر تقوم بالاتصالات اللازمة لوصل هاتفين. عندما يدير شخص رقم هاتف، يتحول آلياً عند البداية المحلية واصلاً خطي الهاتف مباشرة. تسافر المخابرات الهاتفية على طول كابلات تحت البحر أو، في شكل موجات راديو، عن طريق الأقمار الاصطناعية. الكابلات البصرية الليفية تستعمل الموجات الضوئية لنقل آلاف المخابرات الهاتفية عند مرة واحدة. أقمار الاتصالات تدور حول الأرض عند ارتفاع وسرعة لدرجة أنها تبقى ثابتة فوق نفس الجزء من الكرة الأرضية طول الوقت. هي تتلقى الإشارات الهاتفية من بلد واحد على الأرض، وتكبر الإشارات ثم تشعها ثانية إلى بلد آخر.

2291

سؤال: كيف يعمل الهاتف النقال؟

جواب: الهاتف بدون سلك لديه داخلياً جهازي إرسال واستلام بالراديو. نوع واحد، للاستعمال في المنزل، يتصل مع الوحدة التي تكون متصلة إلى خط هاتف نظامي. ونوع آخر من الهاتف النقال يرسل رسائل فوق مسافات طويلة بواسطة محطات إرحال (تغيير) قوية.

2292

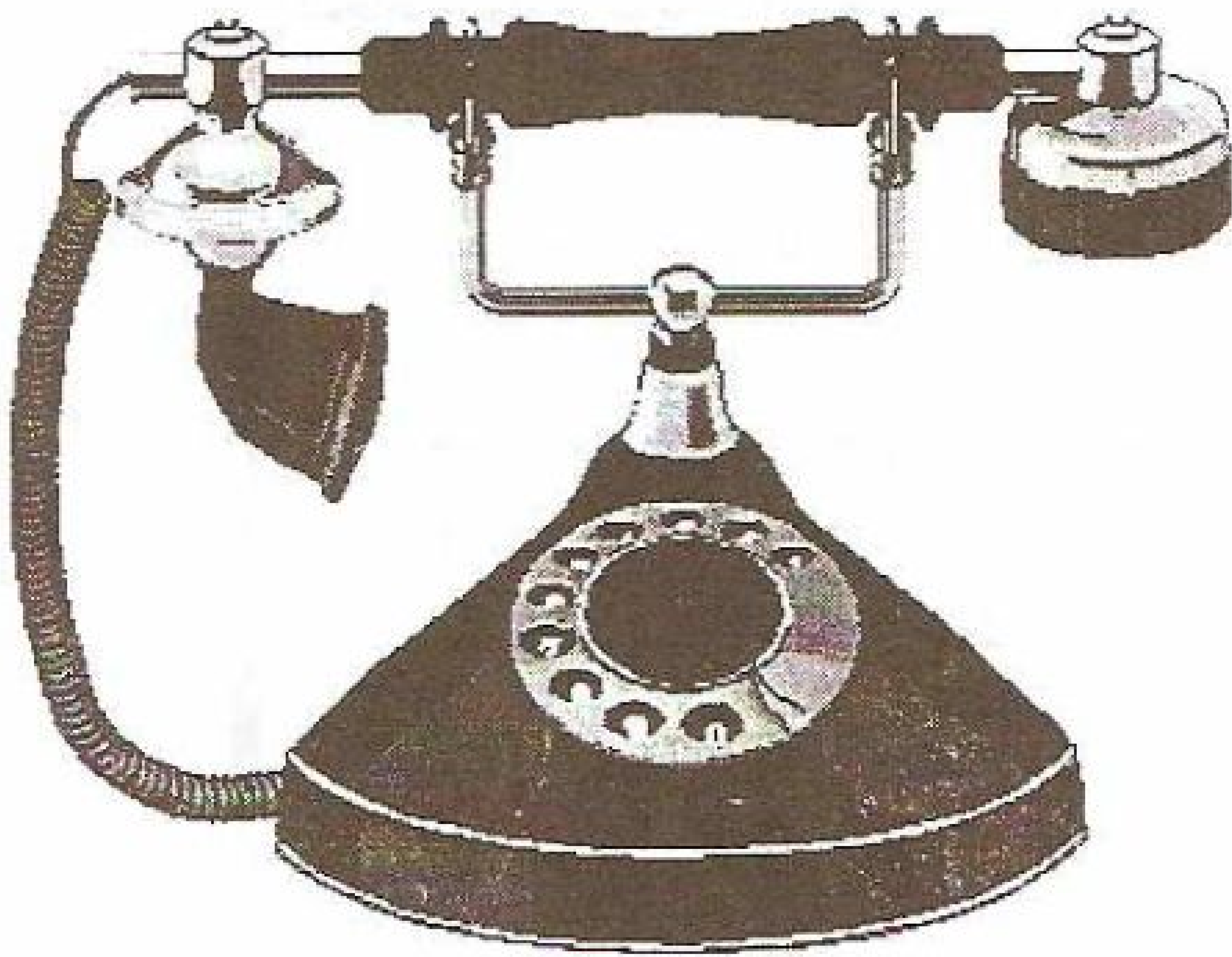
سؤال: كيف تعمل آلة الفاكس؟

جواب: تتفحص آلة الفاكس الصورة أو الصفحة المكتوبة، وتقيس لمعانها عند آلاف النقط الفردية. عندئذ ترسل الآلة سيلاً من الإشارات على طول سلك الهاتف، كل إشارة تمثل اللمعان عند نقطة واحدة. طباع داخل آلة فاكس الاستلام يطبع نقطة حيث تكون الصورة الأصلية مظلمة، مشيداً نسخة من الصورة. الكلمات والصور المطبوعة بواسطة آلة الفاكس لديها حواف مثلومة لأنها مكونة من آلاف النقط.

2293

سؤال: من هو مخترع الهاتف؟

جواب: كان المخترع للهاتف أستاذاً اسكتلندياً ـ أميركياً يدعى ألكسندر غراهام بل (1847 - 1922). في العام 1875، كان بل يختبر أجهزة التلغراف الأولى. لهذا هو استعمل قطاعات فولاذية متذبذبة تدعى قصبات. لقد وجد أنه عندما قصبة عند طرف واحد من الخط تتذبذب، القصبة عند الطرف الآخر تصدر صوتاً. في العام 1876، سجل بل براءة أول هاتف عملي.



المنسوجات

مُقدِّمة

الغزل، والحياكة، والحبك تحول كتلة من خيوط قصيرة إلى شيء ما أكثر نفعاً: النسيج. نحن محاطون بأنسجة تزيينية؛ معظم الثياب مصنوعة منها، الأنسجة تبقينا دافئين لأنها تصطاد الهواء داخل منخلها من الخيوط. يعمل الهواء كعازل، مانعاً حرارة الجسم من الهرب. لكن المنسوجات تفعل أكثر من إبعاد البرد. الخيوط الاصطناعية المغزولة بإحكام تكون مرنة لكنها قاسية، لذا هي تكون مثالية لصنع حقائب تحمل على الظهر، وأشرعة للزوارق، ومظلات (براشوت). عقد الغزل المحلول للخيوط الطبيعية في المنشفة لديها عطش كبير للماء، وتجف بسرعة بعد الحمام. بعض المنسوجات الخاصة تكون قوية كالدرع؛ قماش الكيفلار، على سبيل المثال، يستطيع إيقاف الرصاصة.

يعود تاريخ المنسوجات إلى تدجين وتناسل الحيوانات منذ حوالي 12.000 سنة. شعب بلاد ما بين النهرين (العراق الآن) جدل أصواف الأغنام إلى غزل رخو لحياكة الثياب. الخيوط النباتية مثل القطن جاءت لاحقاً، والخيوط الاصطناعية أصبحت متوفرة فقط منذ اختراع النايلون في العام 1938.

2294

سؤال: ما هو دولاب الغزل؟

جواب: غزل خيط بجدل الخيوط بين الأصابع هو عمل شاق. عجلة الغزل المزودة بطاقة الدواسة جعلت العملية أسرع وأسهل.

2295

سؤال: كيف تتم الحياكة والحبك؟

جواب: النول هو الآلة التي تصالب الخيوط الطويلة لصنع منسوجات محاكة. الحبك باليد يحتاج فقط إلى زوج من الأبر، لكن الآلة تقوم بالمهمة بمزيد من السرعة. ضغط الخيوط المغزولة مع بعضها يولد نسيجاً سميكاً يدعى اللباد الذي يستعمل أحياناً لصنع القبعات. الحياكة تمرر الخيوط من فوق ومن تحت بعضها البعض. الحبك يشكل عقداً صغيرة من الخيط الذي يتشابك.

2296

سؤال: ما هو عمل ماكينات الغزل؟

جواب: الخيوط الطبيعة في جوزة القطن أو جزة الصوف تكون متشابكة مع بعضها. ماكينات الغزل تفصل الخيوط. هي عندئذ تجدل الخيوط الطبيعية أو الاصطناعية مع بعضها حيث تتماسك الخيوط بحزم مع بعضها البعض وتشكل خيطاً متيناً.

2297

سؤال: ما هي مصادر النسيج؟

جواب: تأتي الخيوط الطبيعية للنسيج من جوزة القطن، والكتان، وجزة الصوف، وشرانق الحرير. الخيوط الاصطناعية، مثل النايلون، تكون مصنوعة من مواد كيماوية التي تكون غالباً ناتجة من البترول الخام.

2298

سؤال: كيف تصنع الخيوط الاصطناعية؟

جواب: عصر سائل يدعى البوليمار من خلال ثقوب صغيرة جداً يصنع الخيوط الاصطناعية. البوليمار يستقر حالما يخرج.

2299

سؤال: كيف تكون المنسوجات الجاهزة؟

جواب: منسوجات عديدة تطبع بنماذج جميلة. نسيج الباتيك يستعمل الشمع أو مواد أخرى لصنع النموذج مع التقيد حيث ينفذ الصباغ من القماش. معالجات خاصة تجعل المنسوجات زغبية، أو لا ينفذ منها الماء، أو تمنعها من الانكماش أو التجعد.

2300

سؤال: كيف يصنع السجاد؟

جواب: نول السجاد يحيك خيوطاً قوية من الصوف، أو القطن، أو الخيوط الاصطناعية على خلفية منخل أو عيون شبكة لصنع سجادة. قد تكون الخيوط أيضاً معقودة إلى بعضها أو مشكلة إلى عقد. قص العقد يحول خصلات من الخيوط إلى زغب سجاد.



مُقَدِّمَة

الوقت

الساعة تلي الساعة عندما يمر الوقت. يتدفق الوقت دائماً بثبات في نفس الاتجاه. خلفنا في الوقت يكمن الماضي، الذي نعرفه. أمامنا يكمن المستقبل، الذي لا نعرفه. نحن لا نستطيع تغيير الوقت، لكننا نستطيع قياسه. قاس الناس الوقت أولاً بالنهار والليل، اللذين يمكنهم أن يشاهدوهما بسهولة ويعدونهما. كما قاسوا الوقت أيضاً بالأشهر، بمراقبة أطوار القمر، وبالسنين، بمراقبة دورة الفصول. نحن اليوم لدينا ساعات الحائط وساعات اليد التي تستطيع قياس الوقت في أجزاء من الثانية.

في العام 1905، فيزيائي المائي يدعى ألبرت أينشتاين اقترح النظرية العلمية للنسبية. تقول هذه النظرية أن الوقت ليس ثابتاً، لكنه سيمر بمزيد من البطء إذا استطعت السفر سريعاً جداً (قرب سرعة الضوء)، أو في حقول قوية للجاذبية. يعتقد العلماء حتى أن الوقت قد يتوقف في الثقوب السوداء في عمق الفضاء.

2301

سؤال: ما هي وحدات الوقت (الزمن)؟

جواب: نهار وليلة كاملين هو الوقت الذي تدور فيه الأرض مرة واحدة. هذا ينقسم إلى 24 ساعة: كل ساعة تحتوي على 60 دقيقة، وكل دقيقة تحتوي على 60 ثانية. ثبت البابليون هذه الوحدات للزمن منذ حوالي 5000 سنة، مستخدمين الرقمين 24 و 60 لأنهما ينقسمان بسهولة على الأرقام 2، 3، و 4.

2302

سؤال: ما هي الساعة الزجاجية؟

جواب: الرمل الذي يتصرف من خلال الساعة الزجاجية يظهر الوقت الذي يمر. إنه يستغرق ساعة واحدة لكي يجري الرمل من البصيلة العليا إلى البصيلة السفلى.

2303

سؤال: على أي أساس بني توقيت السنة؟

جواب: بنيت السنة على أساس الوقت الذي تستغرقه الأرض لكي تدور حول الشمس مرة واحدة، والذي هو 365.26 يوماً. الأشهر تتنوع من 28 إلى 31 يوماً. هي كانت أصلاً مبنية على أساس الوقت الذي يستغرقه القمر ليدور حول الأرض، والذي هو 27.3 يوماً. في الواقع، الأرض تكون أبعد 400 ضعفاً عن الشمس بالنسبة لبعدها عن القمر.

2304

سؤال: ما هو خط التاريخ الدولي؟

جواب: الجانب الغربي لخط التاريخ الدولي يسبق الجانب الشرقي بنهار واحد. عندما تعبر الخط، يتغير التاريخ. خط التاريخ الدولي هو عند 180 درجة خط طول. خط منتصف النهار الابتدائي يكون عند الدرجة صفر (0) خط الطول. عندما تكون الساعة 2 بعد الظهر في القاهرة، تكون الساعة 12 ظهراً في لندن، وتكون 3 بعد الظهر في موسكو، وتكون 7 صباحاً في مدينة نيويورك، وتكون 9 صباحاً في ريو دي جانيرو، البرازيل.

2305

سؤال: ما هي مناطق الوقت؟

جواب: ينقسم العالم إلى 24 منطقة، تدعى مناطق الوقت، كل واحدة بوقت مختلف لليوم. تم هذا لتجنب عدة فروقات وقت ضمن منطقة واحدة، ولضمان أن جميع البلدان لديها فترة ظهر خلال منتصف اليوم.

2306

سؤال: ما هو الوقت العالمي؟

جواب: الوقت عند المريديان الابتدائي (منتصف النهار) يستعمل كمقياس وقت يعرف بإسم الوقت العالمي (UT) أو حساب وقت غرينتش (GMT).

2307

سؤال: كيف يحدث النهار والليل؟

جواب: تضيء الشمس نصفاً واحداً من الأرض، حيث يكون النهار. النصف الآخر، البعيد عن الشمس، يكون ظلاماً، ويكون هناك ليل. النهار والليل يأتيان ويذهبان لأن الأرض تدور مرة واحدة كل 24 ساعة. لكن النهار والليل قد يدومان أطوالاً مختلفة من الوقت لأن الأرض تكون مائلة عند زاوية بالنسبة إلى الشمس.

2308

سؤال: ما هو التقويم؟

جواب: يكون التاريخ مثبتاً بواسطة تقويم (روزنامة)، التي تحتوي على 12 شهراً مع مجموع 365 يوماً. كل سنة رابعة تكون سنة كبيسة التي لديها يوم إضافي، شباط (فبراير) 29 يوماً. السنوات الكبيسة هي السنوات التي تنقسم على أربعة، مثل سنة 1996 وسنة 2000. يحتوي التقويم على سنوات كبيسة لأن الأرض تستغرق وقتاً أطول بقليل من 365 يوماً لكي تدور مرة واحدة حول الشمس. شعوب ما قبل التاريخ ربما استعملوا نصباً تذكارية مثل ستونهنج، في إنكلترا الجنوبية، لقياس وضع الشمس وإيجاد الطول الصحيح للسنة. التقويم الهندوسي مبني على أساس الأشهر القمرية. ديلاوي، عيد الضوء، يحدد معالم بداية السنة الجديدة، التي تقع في تشرين أول (أوكتوبر).

التجارة والصناعة

مُقدِّمة

بدون التجارة والصناعة، سيكون على الناس أن يبتكروا كل شيء يحتاجونه للعيش. فإذا أردت رغيفاً من الخبز فسيكون عليك أن تزرع القمح، وتطحن القمح لتصنع الطحين، وتخلط العجينة، وتخبزها في الفرن. وستحتاج أيضاً لبناء مطحنة وتصنع الفرن! تنظم الصناعة إنتاج الخبز، بحيث يكون هناك فقط عدد قليل من المزارعين، والطحانين، والخبازين الذين يستطيعون صناعة الخبز لكل شخص. وبالمثل، الصناعة تزودنا بمعظم الأشياء الأساسية الأخرى وبضائع الرفاهية، من المياه العذبة إلى السيارات. التجارة هي عملية البيع والشراء. تجلب التجارة المنتوجات من الأشخاص الذين يصنعونها إلى الأشخاص الذين يحتاجونها. ومن خلال التجارة، تستطيع المصانع شراء المواد الخام التي يحتاجونها لتموين مصانعهم وإبقاء الإنتاج مستمراً. معاً، التجارة والصناعة للدولة تدعى أحياناً الاقتصاد.



2309

سؤال: ما هو طريق الحرير؟

جواب: التجارة بين الأقاليم المختلفة والشعوب تعود إلى العصور القديمة. كان طريق الحرير واحداً من أوائل وأشهر الطرق التجارية. قاد التجار الخيول والجمال على طول هذا الطريق بين الأعوام 300 ق.م. و 1600 للميلاد حاملين الحرير من الصين إلى أوروبا.

2310

سؤال: ما هي التجارة الدولية؟

جواب: تنتقل البضائع حول العالم بطريق البحر، والبر، الجو. هذه التجارة الدولية تأخذ مواد مثل البترول من البلدان التي لديها فائض إلى تلك التي ليست لديها رواسب بترولية. وتكون التجارة الدولية ضرورية أيضاً لأن البضائع لا تجلب دائماً سعراً عالياً للبلد الذي تصنع فيه. على سبيل المثال، ثياب عديدة تصنع باليد في البلدان حيث تكون الأجور متدنية. لكن الثياب تباع في بلد آخر حيث يكون الناس أغنى ويستطيعون دفع الأسعار العالية.

2311

سؤال: ما هي الواردات والصادرات؟

جواب: البضائع التي يتاجر بها دولياً تدعى واردات وصادرات. البضائع التي يبيعها بلد إلى بلد آخر تدعى صادرات؛ والواردات هي البضائع التي يبتاعها بلد من بلد آخر. في معظم الدول، الشركات الخاصة هي التي تراقب الواردات والصادرات. لكن في البلدان الأخرى، الحكومة تفرض رقابة صارمة على كل ما يمكن أن يباع ويشترى. على سبيل المثال، الهند تستورد البترول من الشرق الأوسط والسيارات من اليابان. وتصدر الشاي إلى اتحاد روسيا، والمنسوجات القطنية إلى أوروبا، والأرز إلى أوستراليا.

2312

سؤال: ما هو ميزان المدفوعات؟

جواب: كل بلد يدفع لقاء الواردات بالأموال التي يجنيها من البضائع المباعة في البلدان الأخرى. هذا الميزان بين الواردات والصادرات يدعى الميزان التجاري، أو ميزان المدفوعات. البلدان التي لا تصدر ما يكفي يتوجب عليها اقتراض الأموال من الخارج لكي تدفع قيمة الواردات.

2313

سؤال: ما هي الاتفاقيات التجارية؟

جواب: بعض البلدان توقع اتفاقيات تجارية لضبط التجارة فيما بينها. قد تكون الاتفاقية هي بكل بساطة تثبيت السعر الذي تشتري وتبيع به البلدان بضائع معينة، مثل القمح. لدى المجموعة الأوروبية (EC) شبكة معقدة من الاتفاقيات التجارية التي تسمح بالتبادل الحر للبضائع بين بلدان المجموعة. والمجموعة تقيد أيضاً التجارة مع البلدان التي ليست أعضاء بالمجموعة. هذا يشجع الصناعة في البلدان الأعضاء.

2314

سؤال: ما هو نظام العرض والطلب؟

جواب: في البلدان الشيوعية تقرر الحكومة ما يجب أن تصنعه المصانع وبأي سعر تبيع. وفي البلدان الأخرى، المصانع تصنع وتورد البضائع فقط إذا كان هناك طلب عليها. عندما يكون هناك أناس أقل يشترون البضائع التي يصنعها المصنع، الطلب يهبط، والعمال في المصنع قد يفقدون وظائفهم. يبدأ المصنع بصنع عدد قليل من المظلات. المحلات تضع القليل من المظلات للبيع بسعر مرتفع. أناس عديدون يحتاجون المظلات ويشترونها، فيزداد الطلب. يوظف المصنع المزيد من العمال لصنع المزيد من المظلات. عندما يكون كل شخص لديه مظلة، فالطلب على المظلات ينخفض. تنخفض الأسعار، والمصنع يكون بحاجة إلى عمال مظلات أقل.

2315

سؤال: كيف يكون العمل في المصانع؟

جواب: بعض الصناعات تتخذ مكاناً في بيوت الناس، لكن العمال في المصانع يصنعون معظم المنتوجات التي نشتريها. في المصنع كل شخص لديه مهمة صغيرة في عملية التصنيع. هو أو هي قد يشغل آلة كبيرة أو يقوم بتجميع شيء ما باليد. ليس هناك شخص واحد يصنع المنتوج بكامله. هذه العملية للإنتاج الضخم تجعل التصنيع أرخص وأسرع. معظم المصانع تمتلكها الحكومات أو شركات كبيرة؛ القليل من المصانع يمتلكها الأشخاص الذين يعملون فيها.

2316

سؤال: ما هي صناعات الخدمات؟

جواب: ليست جميع الصناعات تصنع مواد للبيع. بعض الصناعات تؤمن خدمة في مقابل المال. المرآب، على سبيل المثال، قد يحدد رسماً لتعديل سيارة بحيث تسير بمزيد من الكفاءة. الناس يدفعون لهذه الخدمة بدلاً من القيام بالعمل بأنفسهم. صناعة المطاعم تؤمن الخدمة للطهي وتقديم الطعام وغسل الأطباق.

2317

سؤال: ما هو الشكل الأساسي للصناعة؟

جواب: الشكل الأساسي للصناعة هو التصنيع. هذا يعني العمل على المواد لصنع منتوج جاهز. غالباً كل شيء نستعمله هو النتيجة للتصنيع، ومعظم التصنيع يحدث في مصانع كبيرة. مع ذلك، العمال الحرفيون يصنعون البضائع وحدهم أو في مجموعات صغيرة. بعض البضائع تمر من خلال مراحل عديدة للتصنيع، على سبيل المثال، العمال الذين يصنعون السيارات يجمعون القطع المصنعة التي بدورها قد صنعت في مصانع أخرى عديدة، وأحياناً في بلدان أخرى. السيارة الحديثة تكون معقدة لدرجة أن مصنعاً واحداً لا يستطيع صنع كل قطعة. وهكذا، فإن مصانع عديدة تبني قطع السيارة ومصنع التجميع يبني السيارة. مصنع فرنسي يصنع جسم السيارة من فولاذ بريطاني. المحرك يأتي من مصنع في إسبانيا. جهاز النقال يصنع في ألمانيا. التجميع النهائي للسيارة قد يجري في إسبانيا.

2318

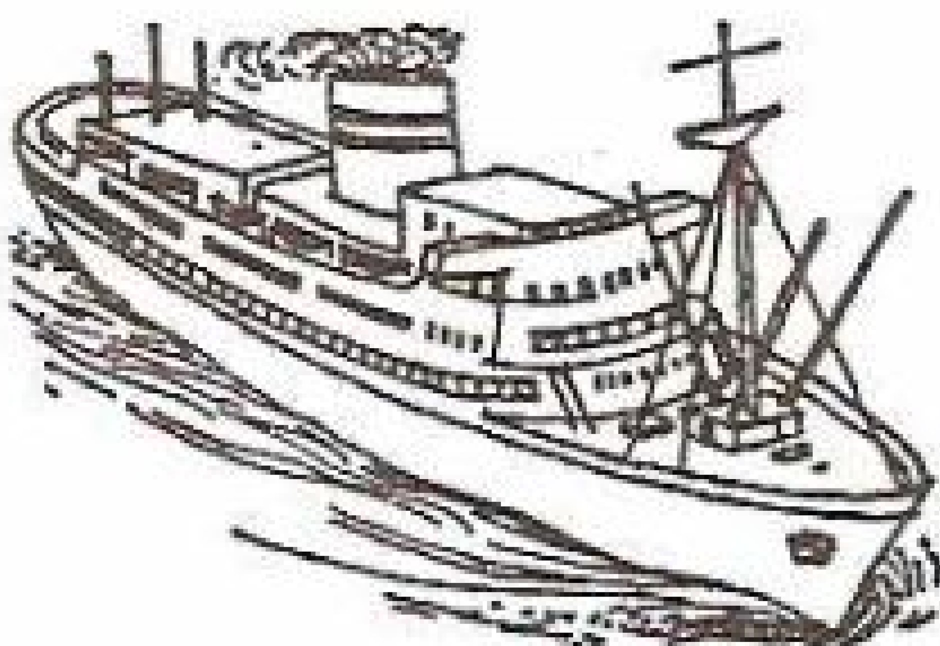
سؤال: ما هي الاتحادات التجارية (النقابات)؟

جواب: خلال القرن التاسع عشر بدأ العمال بتشكيل اتحادات تجارية (نقابات عمالية). مهمة الاتحاد التجاري هي الحصول على أجر وأحوال أفضل لأعضائه. إذا فشل الاتحاد، فأعضاؤه قد يلجأون إلى الأضراب ـ التوقف عن العمل ـ حتى تتحقق مطالبهم. الأضراب الناجح للعاملات البريطانيات في مصنع لعيدان الثقاب. في لندن في العام 1888 شجع العاملات الأخريات غير الماهرات على الانضمام إلى الاتحاد.

تاريخ النقل

مُقدّمة

نحن نعيش في عصر حيث يستطيع الناس فيه أن يطيروا عبر المحيط الأطلسي في أقل من ثلاث ساعات. الطرقات المستقيمة تصل مدينة بمدينة عبر العالم. مع ذلك منذ 7000 سنة الطريقة الوحيدة التي استطاع الناس فيها الوصول من مكان إلى آخر كانت المشي. في حوالي العام 5000 ق.م. بدأ الناس يستخدمون الحمير والثيران كحيوانات تحميل، بدلاً من حمل بضائعهم على ظهورهم أو رؤوسهم. عندئذ، بعد 1500 سنة، العربات الأولى ذات العجلات تطورت في بلاد ما بين النهرين (العراق الآن). من حوالي العام 1500 للميلاد، السفن الشراعية للبحار العميقة تطورت بسرعة عندما بدأ الأوروبيون يقومون برحلات بحرية في المحيطات الكبيرة لاستكشاف بقية العالم. وخلال الأعوام 1700، الطاقة البخارية حددت معالم حجر علام آخر في النقل. وسرعان ما كانت المحركات البخارية تحرك السفن والقطارات بأسرع مما يتخيل أي شخص. وخلال القرن التالي انطلقت السيارات إلى الطرقات والآلات الطائرة الأولى انطلقت إلى الجو.



2319

سؤال: متى كان عصر عربات نقل الركاب؟

جواب: سميت هكذا لأنها كانت تتوقف عند محطات على الطريق لتغيير الخيول، وكانت عربات نقل الركاب النوع الأكثر شيوعاً للنقل البري العام خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر.

2320

سؤال: كيف كان السفر البري؟

جواب: كان السفر البري هو النوع الأكثر شيوعاً. كل هذا بدأ بالمشي. منذ 2000 سنة بنى الرومان شبكة من الطرقات الممتازة التي سافر الناس فوقها سيراً على الأقدام أو على عربات جرها الخيول. كان ذلك فقط في الأعوام 1800 أن حلت الطاقة البخارية محل طاقة الحصان. أمنت القاطرات البخارية سفر المسافة الطويلة الرخيص للناس العاديين. وفي السنوات الأولى من هذا القرن، السيارات المزودة بطاقة المحرك، والشاحنات، والباصات كانت قد تطورت. بدأت السكك الحديدية بالظهور في الولايات المتحدة في الأعوام 1820. استطاعت القطارات حمل المزيد من البضائع والناس أكثر من أي نوع آخر للنقل. والسيارات هي الآن الشكل الأكثر شيوعاً للنقل الخاص. مع أنها اخترعت فقط منذ مائة سنة.

2321

سؤال: ما هي وسائل النقل البحري؟

جواب: الكتل الخشبية العائمة قادت إلى القارب المائي الأول، الطوف البسيط. في حوالي العام 3500 ق.م.، السومريون والمصريون صنعوا زوارق لصيد الأسماك من القصب الذي على ضفاف الأنهار. هم أيضاً بنوا سفناً خشبية لا ينفذ إليها الماء مع مجاذيف وشراع، للرحلات البحرية. وفي القرن التاسع عشر، حل الفولاذ محل الخشب، والمحركات البخارية حلت تدريجياً مكان الشراع. سفن اليوم المزودة بطاقة المحرك تستطيع حمل حمولات ضخمة من البضائع بسرعة لم يتم الوصول إليها تحت الشراع. تستعمل عابرات المحيطات كفنادق عائمة. هي تأخذ الركاب في نزهات بحرية وتتوقف عند منتجعات مختلفة على طول الطريق.

2322

سؤال: كيف كانت البواخر الشراعية الصينية؟

جواب: إحدى أقوى السفن الشراعية في العالم، هي السفينة الشراعية الصينية التي استعملت في آسيا لآلاف السنين. هي بصورة رئيسية عبارة عن زورق تجاري، لديه أشرعة قوية عالية مصنوعة من الكتان أو الحصر.

2323

سؤال: ما هو زورق نقل البضائع؟

جواب: زورق نقل البضائع هو عبارة عن زورق متين الذي ينقل حمولة، مثل الفحم الحجري، من مكان إلى مكان على طول القنوات والأنهار.

2324

سؤال: كيف بدأ السفر الجوي؟

جواب: في العام 1783 الفرنسيان بيلاتر دي روزيه والماركيز دارلان قاما بأول طيران بشري في منطاد هواء ساخن. عندئذ، في العام 1903، لدهشة كل شخص، الأخوان أورفيل وويلبور رايت بنيا وطيرا أول طائرة مزودة بالطاقة قرب كيتي هوك، نورث كارولينا. تطورت الطائرة بسرعة في الحربين العالميتين اللتين تلتا. في العام 1918، بدأ مكتب بريد الولايات المتحدة أو خدمة بريد جوي. اليوم من الصعب تخيل عالم بدون طائرة.

2325

سؤال: متى طيّر الناس البالونات؟

جواب: قبل اختراع الطائرات بفترة طويلة، طار الناس في بالونات ـ أكياس مليئة بالهواء الساخن أو غاز أخف من الهواء. في العام 1783، الأخوان مونتغولفييه من فرنسا بنيا أول بالون لرفع البشر إلى الجو. كانت البالونات تستعمل بواسطة الامبراطور الفرنسي نابوليون كنقاط مراقبة طائرة، وفيما بعد خلال الحرب الأهلية والحرب العالمية الأولى. اليوم، ركوب البالونات هو رياضة شائعة.

2326

سؤال: متى حدث العصر الذهبي لتطور الطائرة؟

جواب: ملايين الناس اليوم يعتمدون على الطائرات للعمل وللمتعة. لكن العصر الذهبي لتطور الطائرة حدث فقط منذ 80 سنة، عندما قام الطيارون

الجريئون بمخاطرات كبيرة في تجربة الطائرات والطيران لمسافات طويلة. طائرات الركاب النفاثة ظهرت في الخمسينات. أول طائرة ركاب أسرع من الصوت، الكونكورد، دخلت الخدمة في العام 1976. بسرعة 2494 كلم بالساعة، هي تسافر أسرع من الصوت. في الأيام الأولى للطيران، استعملت شركات الخطوط الجوية ملصقات ملونة لتشجيع الناس على الطيران معها.



سؤال: متى استكشف الإنسان الفضاء؟

جواب: غير قانعين بالسماء، أراد البشر استكشاف الفضاء والكواكب البعيدة كذلك. في العام 1957، أطلق السوفيات أول قمر اصطناعي، سبوتنيك، إلى مدار حول الأرض. وفي العام 1968، أرسلت الولايات المتحدة أول مركبة مأهولة حول القمر. عندئذ في العام 1969 رائد الفضاء نيل ارمسترونغ أصبح أول شخص يمشي على سطح القمر.



سؤال: ما هي وسائل النقل الخالية من التلوث؟

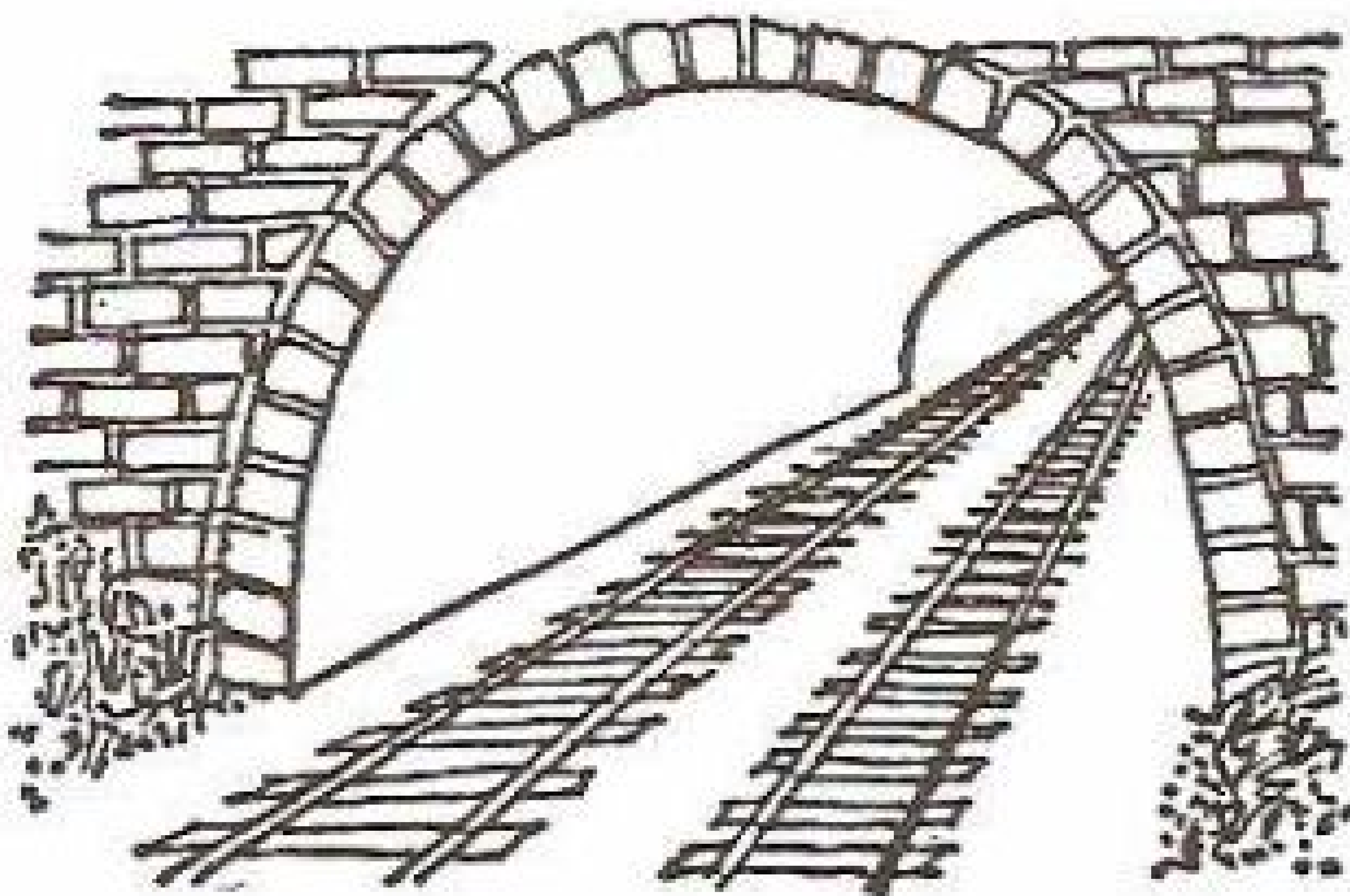
جواب: العديد من أشكال اليوم للنقل المزود بالطاقة يلوث البيئة بسبب محركاتها التي تطلق غازات خطيرة. السيارات، بوجه خاص، تزعج التوازن الطبيعي للجو. البنزين الخالي من الرصاص يساعد على تخفيض كمية السم التي تطلقها السيارات إلى الجو. أجهزة النقل التي تسبب التلوث الأقل هي تلك التي تستخدم الطاقة الطبيعية، كالريح. على اليابسة، يستطيع الناس المساعدة على حفظ كوكبنا عن طريق المشي، أو ركوب الدراجات الهوائية، أو استخدام حيوانات لجر عربات ذات عجلات. وفي البحر، يمكن نقل الحمولات الكبيرة في سفن شراعية مزودة بطاقة الريح فقط.

الأنفاق

مُقدِّمة

تخفي المدينة العديد من أهم بنيانها عن النظر؛ وبعضها لا نراه بتاتاً. بين تلك تكون الأنفاق، والمدينة قد تكون مترابطة بهم. تحت الشوارع تجري أنفاق حاملة القطارات، والمشاة، والدراجات النارية، والمجارير، وموارد المياه من الخزانات، وحتى الأنهار الصغيرة. هذه الأنواع من الأنفاق تخدم المدن. وأنفاق أخرى تسمح للقطارات والسيارات بالعبور من خلال التلال والجبال وتحت الأنهار والبحار. القنوات، التي يجب أن تكون مستوية، لديها أحياناً أنفاق لأخذ الزوارق تحت التلال. أنظمة المناجم لديها أعمق الأنفاق جميعها.

حفر الناس الأنفاق في العصور القديمة، مقتطعين الصخور بالفؤوس. على جزيرة ساموس في اليونان، هناك نفق حفر في حوالي العام 525 ق.م. ولا يزال بالإمكان مشاهدته. هو بطول كيلومتر واحد. كان النفق قد ابتدأ من كلا الطرفين، وفريق الحفارين التقوا في منتصف الجبل.



2329

سؤال: ما هي الأنفاق التي ضربت الرقم القياسي؟

جواب: نفق طريق سانت غوتهارد في سويسرا هو أطول نفق طريق بري في العالم. يبلغ طوله 16 كلم. وأطول نفق سكة حديد هو نفق سكة حديد سيكان في اليابان. يبلغ طوله 54 كلم. ونفق توريد مياه طوله 169 كلم في ولاية نيويورك، الولايات المتحدة، وهو أطولها جميعاً.

2330

سؤال: ما هي مهمة أنفاق المشاة؟

جواب: الأنفاق تحت الشوارع تسمح للناس بالعبور بأمان وتحفظهم من الأمطار والبرد.

2331

سؤال: ما هي أنواع الأنفاق؟

جواب: الأنفاق العديدة للمدينة تكون أنفاقاً «مقتطعة ومغطاة». تحفر الآلات خندقاً عميقاً؛ عندئذ يوضع غطاء فوقه. وأنفاق أخرى تكون محفورة من خلال الصخور أو التربة، وقد تذهب إلى عمق أكبر. ولا تزال هناك أخرى، مصممة للاستعمال تحت الأنهار، تكون مصنوعة في أقسام على اليابسة وتتصل ببعضها على قاع النهر.

2332

سؤال: كيف تكون أنفاق المياه؟

جواب: شبكات من أنفاق المياه تجري فقط تحت الطرقات. بعضها ينقل المياه العذبة إلى المباني؛ وأخرى تكون مجارير التي تحمل النفايات إلى مراكز المعالجة.

2333

سؤال: كيف تكون أنفاق القطارات؟

جواب: تكون قطارات الأنفاق تحت الأرض هي الطريقة الأسرع للذهاب حول المدينة. خطوط الأنفاق تحت الأرض في بعض المدن تسافر تحت الشوارع فقط تحت الطريق العمومي. وفي المدن الأخرى تكون أنفاق القطارات عميقة جداً.

2334

سؤال: كيف تكون أنفاق الطرق؟

جواب: تمكن الأنفاق حركة السير من عبور الأنهار والإسراع من خلال ممرات تحتية تقاطع الطرق المزدحم. مصابيح براقة تؤمن الضوء، وأنابيب لتجديد الهواء تزيل دخان عادم السيارات السام من الأنفاق الطويلة.

2335

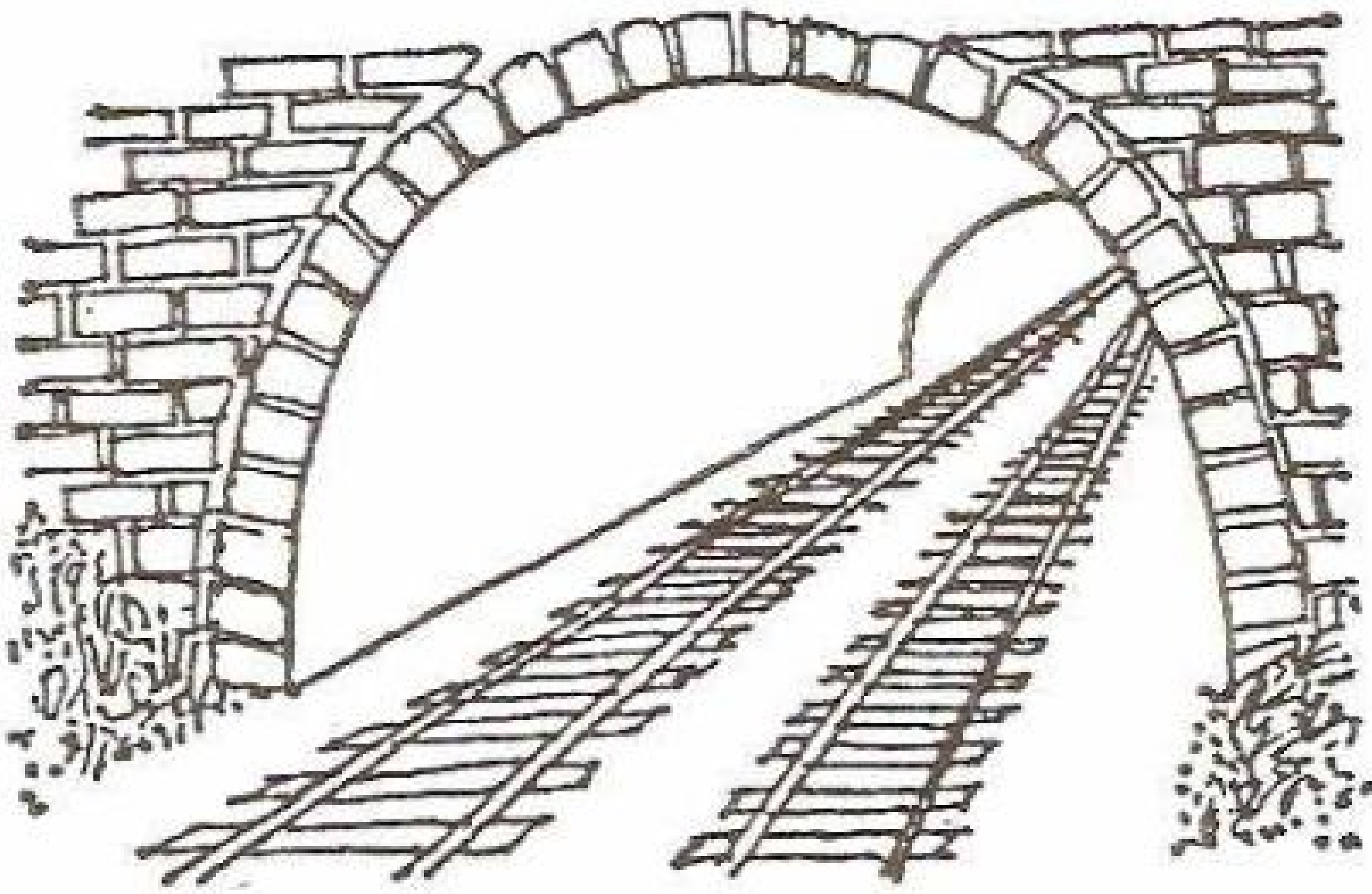
سؤال: كيف يحفر النفق؟

جواب: آلات حفر أنفاق ضخمة، تكون أحياناً موجهة بأشعة اللايزر والكومبيوتر، تحفر الأنفاق من خلال الصخور والتربة. عند مقدمة الآلة يكون رأس تقطيع مستدير الذي يحفر الصخور أو التربة. أقسام من بطانة النفق تركب خلف رأس التقطيع. البطانة تسند سقف، وأرضية، وجوانب النفق.

2336

سؤال: متى افتتح نفق القنال؟

جواب: في العام 1987، بدأ العمل على نفق سكة حديد طوله 50 كلم تحت القنال الإنكليزي، الذي يصل بين بريطانيا وفرنسا. قطارات خاصة صممت لحمل السيارات من خلال النفق. افتتح نفق القنال للعمل في العام 1994.



مُقَدِّمَة

عصر الملكة فيكتوريا

في العام 1837، إمرأة شابة تدعى فيكتوريا أصبحت ملكة لبريطانيا العظمى. هي كانت فقط في الثامنة عشرة وحكمت لمدة 64 سنة. هي أعطت إسمها إلى عصر في التاريخ، وعندما توفيت كانت امبراطوريتها أكبر امبراطورية شهدها العالم. حدثت تغييرات هائلة خلال حكم الملكة فيكتوريا. كان هناك أناس ميسورين في كل مكان، والمحلات أصبحت أكبر والمزيد من الخدم تم توظيفهم. لكن آخرين عديدين كانوا فقراء وعاشوا في أكواخ. قوات للشرطة، وموارد مياه نظيفة، وتصريف مجارير، ونقل عام قدمت لتجعل الحياة أسهل في المدن الجديدة التي ظهرت. العديد من رجال الطبقة المتوسطة آمنوا بالمبادىء الأخلاقية العالية، مثلما كانت تفعل فيكتوريا، ووضعت برامج «لتحسين» الشعب الفقير. اعتقد الفيكتوريون أنهم كانوا أكثر تقدماً من أي شخص آخر في العالم.



2337

سؤال: بماذا تميزت الملكة فيكتوريا؟

جواب: شخصية صغيرة، اشتهرت فيكتوريا (1819 - 1901) بارتدائها السواد، حداداً على ألبرت، زوجها، الذي توفي في العام 1861. كان لديها مقام رفيع وكانت محترمة جداً من رعاياها.

2338

سؤال: لماذا بني كريستال بالاس (القصر الزجاجي)؟

جواب: في العام 1851، شيد مبنى جديد في هايد بارك، لندن، لاستيعاب المعرض الكبير. كان مصنوعاً بكامله من الزجاج والحديد المسبوك. صممه جوزيف باكستون بحيث يمكن نقله فيما بعد وإعادة بنائه في جنوب لندن.

2339

سؤال: ما هو المعرض الكبير؟

جواب: في العام 1851، نظم الأمير ألبرت أول معرض دولي في بريطانيا. أكثر من 6 ملايين شخص زاروا كريستال بالاس لمشاهدة الاحتفال بعجائب العصر الصناعي الجديد. 14.000 عرض شملت قطعة من الفحم وزنها 24 طناً، ومحرك سكة حديد، وماسة كوهينور (من الهند)، وفيلاً محشواً.

2340

سؤال: من كان ألبرت؟

جواب: في العام 1840، تزوجت فيكتوريا من ألبرت (1819 - 1861)، الأمير الألماني، رجلاً مثقفاً وشديد الحساسية، هو كان لديه مزيد من النفوذ على فيكتوريا أكثر من أي شخص آخر في حياتها. معاً أنجبا تسعة أطفال. لقد آمن الأمير ألبرت بالحياة العائلية البسيطة الصارمة التي ستكون مثلاً للشعب. عندما توفي ألبرت، تحطم قلب فيكتوريا.

2341

سؤال: كيف كان طراز البناء الفيكتوري؟

جواب: أحب الفيكتوريون الزخرفة المتقنة. غالباً جميع الأجسام الفيكتورية، من أعمدة المصابيح إلى ملاعق الشاي، كانت مغطاة بالنقوش، والنماذج، والزينة الأخرى. منازل كبيرة ومباني عامة، مثل محطة سانت بانكراس، في لندن، تبدو مثل القلاع، والكاتدرائيات، والقصور.

2342

سؤال: من كان يقصد قاعات الموسيقى؟

جواب: ذهب العمال إلى قاعات الموسيقى للترفيه الشعبي والرخيص. استطاع المشاهدون أن يأكلوا ويشربوا بينما هم يستمتعون بالتمثيليات المثيرة، والألعاب البهلوانية، والكوميديين، والمغنين. كانت الأغاني العاطفية شائعة بوجه خاص. قام البهلوانيون بأعمال فذة مثيرة في قاعات الموسيقى.

2343

سؤال: كيف بنت فيكتوريا الامبراطورية؟

جواب: خلال حكم فيكتوريا، كانت هناك عشرات الحروب الصغيرة عندما دول أوروبا نالت بغيتها من الامبراطوريات بكدها واجتهادها في أفريقيا وآسيا. الشعوب التي عاشت في تلك الأماكن كان لديها أمل ضئيل ضد القوات المدربة المجهزة بالبنادق والمدافع الرشاشة. ظهرت بندقية مارتيني ـ هنري حوالي العام 1871، وكان مداها 275 متراً. أما مدفع غاتلنغ الرشاش فقد كان يطلق بمعدل 1000 رصاصة بالدقيقة.

2344

سؤال: لماذا احتفظت بريطانيا بسفن حربية مكسوة بالحديد؟

جواب: احتفظت بريطانيا بأسطول ضخم لحماية وضبط امبراطورية غطت العالم. زوارق مدفعية سريعة وسفن حربية مدرعة قوية أبحرت إلى المناطق التي تكون فيها مشاكل، لحماية المصالح البريطانية حيث تكون مهددة.

2345

سؤال: متى انتهى عصر فيكتوريا؟

جواب: بلغت بريطانيا ذروة قوتها خلال حكم فيكتوريا الذي دام 64 سنة. عندما توفيت في العام 1901، البلاد بكاملها لبست ثياب الحداد والناس بكوا في الشوارع. لقد كانت البداية لقرن جديد والنهاية لعصر عظيم.

السفن الحربية

مُقَدِّمَة

في الأسطول الحربي الحديث، هناك عدة أنواع مختلفة من السفن الحربية، كل نوع مصمم للقيام بمهمة خاصة. أكبر سفينة حربية هي حاملة الطائرات، التي تشبه مدرجاً عائماً طوله حوالي 300 متراً الذي يعمل كقاعدة لغاية 100 طائرة حربية. السفن الحربية هي سفن مدرعة ثقيلة مجهزة بمدافع قوية التي تستطيع إطلاق قذائف لمسافات من حوالي 32 كلم. السفن الحربية الأخرى تضم مدمرات لحماية أساطيل من السفن؛ وفرقاطة، التي تكون عادة مسلحة بالصواريخ؛ وكاسحات الألغام لإزالة الألغام؛ وزوارق حماية ساحلية صغيرة.

لقد تغير دور السفينة الحربية مع اختراع الأسلحة النووية. إحدى أهم وظائفها هي القدرة على تحديد الموقع ومهاجمة الغواصات حاملة الصواريخ. وهكذا فإن السفن الحربية تعتمد بشكل متزايد على الأجهزة الإلكترونية المتقدمة لاستكشاف أهدافها، وهي مسلحة بترتيب من الصواريخ الموجهة والمدافع.

2346 **سؤال: ما هي الفرقاطة؟**

جواب: الفرقاطة هي سفينة حربية متوسطة الحجم سريعة وخفيفة التي تكون نافعة بوجه خاص لمرافقة السفن الأخرى. تحمل الفرقاطة تجهيزات للبحث عن الغواصات، وصواريخ مضادة للسفن للدفاع ضد السفن الحربية الأخرى، وترتيباً من الأسلحة المضادة للطائرات الحربية. الصواريخ المضادة للطائرات الحربية يصل مداها إلى حوالي 5 كلم. يأمر القبطان السفينة من على الجسر. مجهزة برادار لاكتشاف الطائرات الحربية للعدو. هذه الفرقاطة هي نوع 22 البريطاني الصنع.

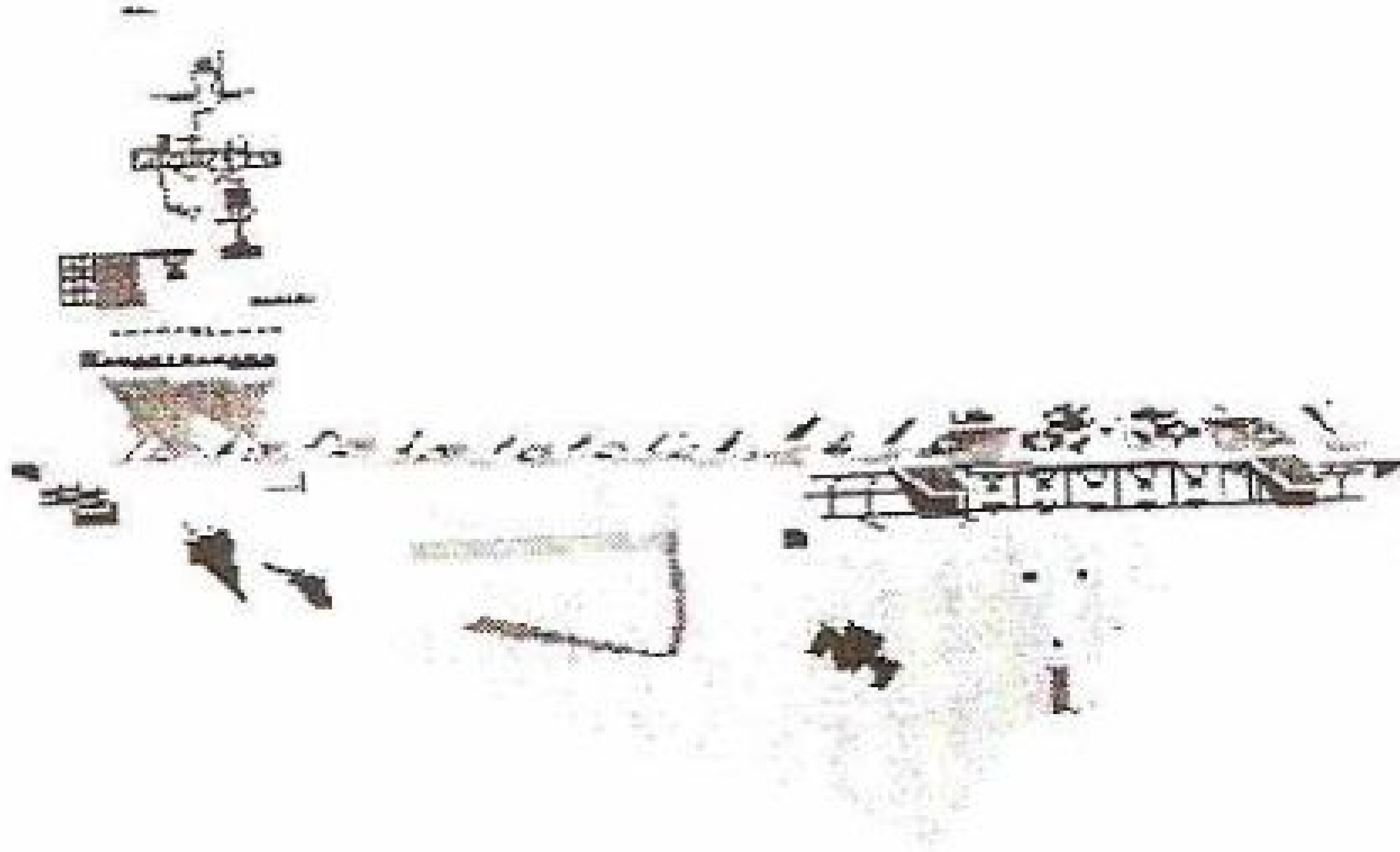
2347 **سؤال: ما هي السفن الحربية الحديثة؟**

جواب: العديد من السفن الحربية الآن يحمل صواريخ بالإضافة إلى المدافع. لدى السفن الحربية أنواع مختلفة من الصواريخ. بعضها يستعمل كدفاع ضد الطائرات الحربية. وأنواع أخرى من الصواريخ تستطيع مهاجمة السفن الحربية للعدو، التي قد تكون بعيدة بحيث ترى فقط على شاشة الرادار. الصواريخ المضادة للسفن تستعمل ضد السفن الحربية للعدو التي تبعد لغاية 32 كلم. مجهزة بغرفة مراقبة، من حيث جميع الأسلحة تطلق وتوجه. مجهزة بمحركات توربينية غازية مزدوجة قادرة على توليد سرعة قصوى من 55 كلم في الساعة مع مدى من حوالي 8300 كلم. بدن السفينة الحربية مصنوع من الألومنيوم الذي هو أخف من الفولاذ ويجعل السفينة أسرع وقادرة على المناورة. طوافة السفينة تستعمل للاستطلاع، والنقل، وأعمال الإنقاذ، وفي الأعمال الحربية ضد الغواصات.

2348 **سؤال: ما هو تاريخ السفن الحربية؟**

جواب: السفن الحربية الحقيقية الأولى كانت السفن الشراعية لليونان وروما القديمين التي استعملت المجاذيف والأشرعة للدفع. جاءت القفزات الرئيسية إلى الأمام مع اختراع المدفع، والطاقة البخارية، واستعمال الفولاذ في بناء السفن. خلال الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918) والحرب العالمية الثانية (1939 - 1945) تطورت السفن الحربية إلى سفن مدرعة ثقيلة ضخمة، وهي السباقة للسفن الحربية اليوم. أول سفينة حربية حديثة كانت سفينة الأسطول البريطاني دريدنوت، التي قدمت في

العام 1906. كانت دريدنوت مسلحة بمدافع ثقيلة ومحمية بدرع فولاذي سميك. خلال القرن التاسع، استعمل محاربو الفايكنغ سفناً طويلة للسفر من موطنهم في اسكنديناڤيا لاحتلال بلدان أوروبا الشمالية. السفينة الشراعية المدرعة الثقيلة طورها الإسبان في أوائل القرن الخامس عشر واستعملت في رحلاتهم البحرية للغزو في الأميركيتين وآسيا. أما السفينة الشراعية الرومانية، للعام 200 ق.م. لديها ثلاث صفوف من المجاذيف. القمة المسننة عند مقدمة السفينة تسمح لها بدك سفن العدو.



الأسلحة

مقدمة

تعلم صيادو ما قبل التاريخ أنهم يستطيعون قتل فريستهم بمزيد من السرعة وبأمان بسكين حجري بدلاً من أيديهم العارية. هذا السلاح البدائي أصبح فيما بعد متطوراً إلى الخنجر والسيف. كلاهما عضوان من مجموعة الأسلحة التي نسميها الآن أسلحة جانبية. مع ذلك، حتى الطريقة الأقل خطورة للصيد كانت استعمال أسلحة صاروخية. بإلقاء الصخور أو الحراب، استطاع الصيادون الأوائل إضعاف الوحوش البرية والأعداء البشريين على حد سواء من مسافة 10 خطوات أو أكثر. التغييرات البسيطة إلى أسلحة صاروخية جعلها أكثر فعالية: بضربات المقلاع أو القوس والنشاب استطاع الصيادون إصابة أهداف أصغر وأبعد. منذ تلك العصور الأولى، التكنولوجيا الأفضل زادت إلى حد كبير المجال والدقة للأسلحة. منذ سبعة قرون مكن اختراع البارود صنع أسلحة أقوى بكثير. لقد أطلق البارود الرصاص وقذائف المدافع أسرع كثيراً مما يستطيع السهم أن يطير. وهكذا كانت البنادق القديمة والمدافع مميتة أكثر من السهام، فهيمنت بسرعة على ميدان المعركة. التطورات الحديثة زادت كلا من القوة والمدى. فالأسلحة النووية اليوم تستطيع أن تدمر في ثوان مدينة بأكملها على الجانب الآخر من العالم.

2349

سؤال: بماذا تميزت السيوف؟

جواب: مسلحين بالسيوف، استطاع المحاربون تسديد إصابات عند مسافة أبعد مما بالخناجر أو السيوف. كانت السيوف الأولى قد صنعت في حوالي العام 1500 ق.م.، عندما تطور العمل بالبرونز لأول مرة. وفيما بعد صنعت السيوف من الحديد والفولاذ. انتشرت أنواع عديدة. كان بعضها للطعن، وأخرى للقطع. حلت اليوم المسدسات محل السيوف في العراك القريب، لكن السيف ما زال لديه دور لكي يلعبه. إنه يستعمل كرمز للقوة في الاحتفالات العسكرية، وفي محاكم القانون، وفي الحكومات. في حوالي العام 1580 اخترع نوع جديد من السيف، يدعى الشيش. لقد كان طويلاً ورفيعاً وكان يستعمل للطعن. تشكيل السيف بحيث أصبح أعرض قرب طرف النصل جعله أكثر فعالية كسلاح قاطع. المقبض لهذا السيف من العصر البرونزي كان يلف بالجلد للراحة.

2350

سؤال: من هم المحاربون الساموراي؟

جواب: القتال بالسيف والمحاربة بالقوس والنشاب كانا المهارتين الأهم للمحاربين الساموراي في اليابان. لقد ظهر هؤلاء المحاربون لأول مرة في القرن الثاني عشر كجيوش خاصة لمالكي الأراضي. هم أصبحوا أقوياء جداً، والشوغون، رئيس جميع أسياد الساموراي سيطروا على اليابان لسبعة قرون تلت. الفولاذ الفائق الجودة استعمل لأسلحة الساموراي مثل هذا الخنجر. لقد احتاج الحرفيون إلى ساعات عديدة لإنتاج هذا النوع من الخناجر.

2351

سؤال: ما هو السلاح الذي سبق اختراع البارود؟

جواب: قبل اختراع البارود كان السلاح الصاروخي الأقوى هو القوس والنشاب. الخشب المرن للقوس يختزن طاقة رامي السهم عندما هو يسحب الوتر تدريجياً؛ وترك الوتر يطلق الطاقة ويدفع السهم بعيداً وبمزيد من الدقة أكثر مما لو ألقي باليد. لوحات الكهوف المبتكرة منذ أكثر من عشرة آلاف سنة تظهر صيادين يستعملون أقواساً بسيطة. يجب أن يكون السهم الجيد الصنع مستقيماً تماماً ولديه وزن ومرونة صحيحين. يتوقف شكل الرأس على استعمال السهم، فرأس السهم الضيق هو لثقب الدروع، ورأس السهم العريض هو للصيد.

2352

سؤال: كيف كان القوس المتصالب؟

جواب: كان القوس المتصالب قوساً قصيراً قوياً جداً مركباً على «مسكة» خشبية. كان بعض هذه الأقواس قوياً لدرجة أن رامي السهم احتاج إلى ونش لسحب الوتر. كان هناك كلاّب يمسك الوتر إلى الوراء إلى أن يحشو الرامي سهماً قصيراً ويصوب. سحب الزناد يطلق السلاح.

2353

سؤال: كيف كانت المدافع القديمة؟

جواب: إشعال شحنة البارود عند الطرف المقفل للمدفع يؤدي إلى انفجار قوي. الأنبوب القوي للمدفع يوجه الانفجار إلى الأمام، دافعاً كرة حجرية أو حديدية إلى مسافة 1600 متر أو أكثر. فيما بعد، حلت القذائف المتفجرة محل الكرة البسيطة. تكون هناك سدادة تمسك الكرة والحشوة في مكانيهما، وهناك فتيل لإشعال الشحنة، وتكون كرات المدفع جاهزة للحشو. الخرق المبلولة تطفيء الشعلة، والمدك يرغم الشحنة إلى داخل السبطانة، والبرغي يزيل البارود غير المحترق.

2354

سؤال: ما هي الأسلحة الحديثة؟

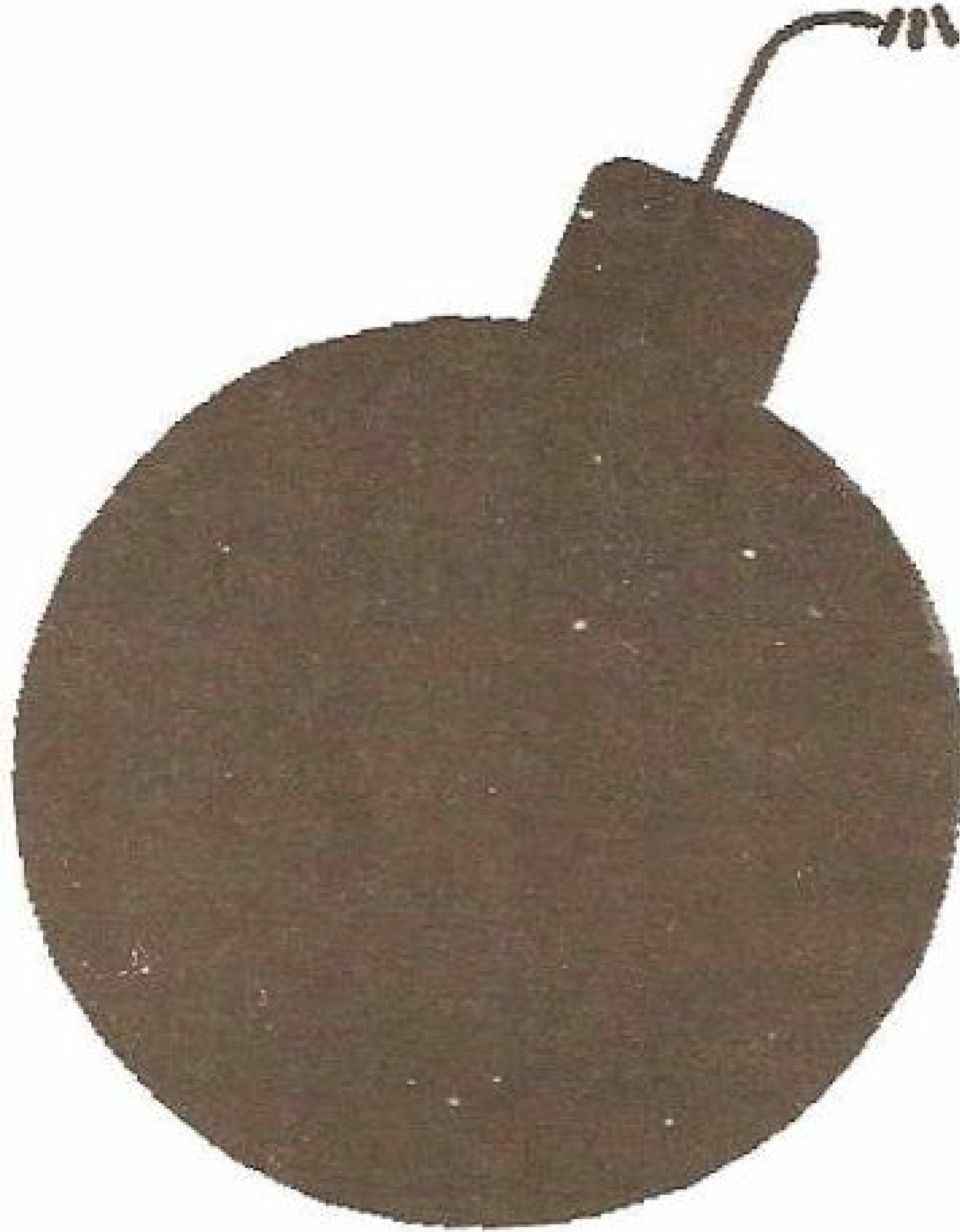
جواب: القنبلة اليدوية هي قنبلة صغيرة متفجرة تكون موضوعة على فتيل توقيت وتلقى على العدو. يكون الجنود العصريون أيضاً مسلحين بمدافع رشاشة، التي تطلق رصاصات عديدة في تتابع سريع بدون الحاجة إلى إعادة حشوها. مزيد من الأسلحة القوية والسفسطائية تستعمل اليوم تشمل الصواريخ النووية، والصواريخ العادية، والألغام المتفجرة. أما بالنسبة للقنبلة اليدوية فهي مزودة بكبسولة نقر وشحنة متفجرة، وجسمها من الحديد المسبوك. تكون القنبلة آمنة حتى تسحب الحلقة في أعلاها. إلقاء القنبلة يحرر العتلة، وعندما ترتفع تتحرر المطرقة التي تضرب كبسولة النقر التي تشعل الفتيل القصير. تنفجر القنبلة بعد عدة ثوان عندما يشتعل الفتيل ويصل إلى الشحنة.

2355

سؤال: ما هو الرادع النووي؟

جواب: السلاح النووي المنفرد يستطيع أن يقتل سكان مدينة بكاملها، والحرب النووية قد تبيد جميع الحياة على الأرض. بعض السياسيين يطلقون

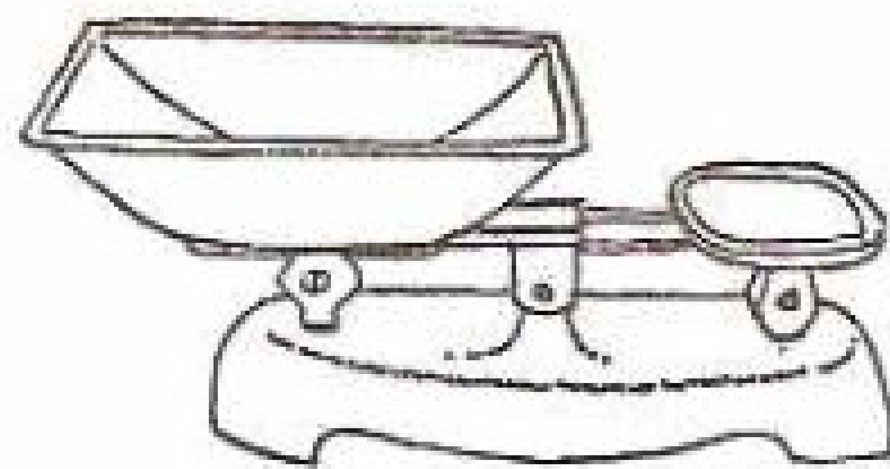
على تلك الأسلحة إسم الرادع النووي. هم يعتقدون أن النتائج الرهيبة للحرب النووية تثبط من عزيمة الدولة أو تردعها عن القيام بهجوم نووي. تولد الأسلحة النووية انفجاراً قوياً للغاية، وحرارة لاهبة، وإشعاعاً نووياً فتاكاً.



الأوزان والمقاييس

مُقدِّمة

كم يبعد القمر؟ ما هو عمق المحيطات؟ ما هو طولك؟ كم هي الحرارة على سطح المريخ؟ إن بالإمكان قياس جميع هذه الأشياء وأخرى عديدة. كل يوم نحن بحاجة للقيام بالقياسات. في الطهي، على سبيل المثال، تتطلب الوصفة الوزن الصحيح من كل مادة، وحالما تخلط المواد فيجب أن تطهى عند درجة حرارة معينة. نحن نقوم بالقياسات مستخدمين آلات القياس. على سبيل المثال، ميزان الحرارة يقيس درجة الحرارة، والمسطرة تقيس المسافة، والساعة تقيس الوقت. جميع المقاييس هي مبنية على أساس نظام من وحدات. فالوقت، على سبيل المثال، يقاس بوحدات من الدقائق والثواني؛ والطول يقاس بالأمتار أو الأقدام. المقاييس الدقيقة تكون هامة جداً في العلم والطب. العلماء لديهم آلات قياس دقيقة لتقرير كل شيء من المسافة الدقيقة بين الذرات في قطعة من المعدن، إلى درجة الحرارة لكوكب بعيد، مثل نبتون.



2356
سؤال: ما هي مهمة الميازين؟

جواب: ميازين الوزن تقيس كم هو وزن الأشياء الثقيلة. هي تقارن الوزن للمادة في كفة واحدة لمعرفة الوزن الذي يجلس في الكفة الأخرى. كفة الميزان يحمل أوزاناً ثابتة في وحدات من الغرام أو الأونصة.

2357
سؤال: بماذا يقاس الطول والمساحة؟

جواب: المقياس الشريطي والمسطرة يدلان على الطول. هما يمكن استعمالهما أيضاً لحساب المساحة، التي تشير، على سبيل المثال، إلى كمية الأرض اللازمة لملعب كرة القدم أو كمية القماش اللازمة لخياطة معطف.

2358
سؤال: ماذا يقيس الحجم؟

جواب: يقيس الحجم كمية الفراغ التي تحتلها المادة أو السائل. إبريق القياس يقيس حجم السائل. بقراءة مستوى السائل على ميزان الوحدات، يمكنك إيجاد حجم السائل في الإبريق.

2359
سؤال: كيف تقاس الأشياء التي لا نستطيع رؤيتها؟

جواب: نستطيع أيضاً قياس الأشياء التي لا نستطيع رؤيتها. هذا المتر الأصبعي يقيس قوة التيار الكهربائي بالأمبير؛ وميزان الحرارة يقيس درجة الحرارة.

2360
سؤال: كيف يقاس الوقت؟

جواب: يقاس الوقت بالساعات، والدقائق، والثواني. ساعة التوقيت الأصبعية تستطيع قياس الوقت للسباق إلى أقرب جزء من المائة من الثانية.

2361
سؤال: ما هي وحدات القياس؟

جواب: عندما تقيس شيئاً ما، مثل الارتفاع، فأنت تقارن الكمية التي تقيسها بالنسبة إلى وحدة ثابتة مثل المتر أو القدم. وضع العلماء هذه الوحدات بدقة متناهية، بحيث لو أنك قست ارتفاعك بمسطرتين مختلفتين، فإنك ستحصل على نفس

الجواب. فالمتر، على سبيل المثال، يحدد بالمسافة التي يسافرها الضوء في زمن معين. هذا يعطي قياساً دقيقاً جداً للطول.

2362

سؤال: ما هو النظام المتري؟

جواب: نظام القياس يصف وحدات ثابتة لجميع الكميات مثل الوزن والوقت. معظم البلدان تستخدم النظام المتري، الذي بدأ في فرنسا منذ حوالي 200 سنة. عندئذ تم تثبيت المتر كالمسافة بين القطب الشمالي وخط الاستواء مقسمة بعشرة ملايين. لقد ثبت المتر الآن مستخدماً الضوء.

2363

سؤال: ما هو النظام الامبراطوري؟

جواب: وحدات النظام الامبراطوري تشمل البوصات والأقدام للطول، والبنت والغالون للحجم، والباوند والطن للوزن. يستعمل النظام الامبراطوري بصورة رئيسية في الولايات المتحدة. الوحدات الامبراطورية العديدة استعملت لأول مرة في روما القديمة. كان الميل 1000 خطوة، وكل خطوة قدمان. جاءت كلمة ميل من الكلمة الألف في اللاتينية.

2364

سؤال: ما هي مقاييس الجسم؟

جواب: أول أنظمة للوحدات كانت مبنية على أساس أجزاء من الجسم البشري، مثل اليدين أو القدمين. كل من المصريين القدماء (حوالي العام 3000 ق.م.) والرومان (من حوالي العام 800 ق.م.) استعملوا وحدات من هذا النوع. مع ذلك، فكلا المقياسين أوجدا مشكلة. فهما دائماً يعطيان أجوبة مختلفة لأنهما يعتمدان على حجم الشخص الذي يقوم بالقياس. الذراع واليد (الكف) كانا وحدتين للمصريين القدماء. كان الكف ينقسم إلى أربعة أصابع. أما القدم فقد نشأت في روما القديمة.

الغرب المتوحش

مُقدِّمة

فقط قبل مائة سنة كانت المنطقة الغربية للولايات المتحدة مكاناً متوحشاً وبدون قانون. بعيدين عن سيطرة الحكومة في واشنطون على الساحل الشرقي، وضع المستوطنون في الغرب قانونهم الخاص. كان القتال بالبنادق شائعاً، والحياة في المدن الجديدة كانت قاسية وعنيفة. الهنود، السكان الأصليون للمنطقة، تبرموا من المستوطنين وحاربوا سلسلة حروب دموية لحماية أراضيهم. مع ذلك، بحلول العام 1869 عبر خط سكة الحديد القارة، وبحلول العام 1890 انهزم الهنود. المنطقة اليوم هي غنية ومزدهرة؛ واليوم عندما المسافرون الشجعان ناضلوا عبر السهول الكبرى في عربات مغطاة وحاربوا في سبيل حياتهم ضد التباينات العامرة هي الآن ذكريات بعيدة.



2365

سؤال: كيف كان الانتقال عبر السهول الكبرى؟

جواب: آلاف العائلات انتقلت غرباً عبر السهول الكبرى في عربات مغطاة متينة البناء. كانت العربات مصنوعة من الخشب، مع عجلات ضخمة ومحاور دواليب متينة. كانت الهياكل الخشبية للعربات مغطاة بالقماش. كان القماش مصنوعاً من الخيش الثقيل ومحصناً ضد الماء بالدهان أو زيت الكتان. إطار حديدي كان يغطي حافة العجلة. كانت مؤنة الماء تختزن في برميل خشبي على جانب واحد من العربة. كانت لدى الثيران أرجل أقوى من أرجل البغال.

2366

سؤال: ماذا كانت مهمة الثيران؟

جواب: كانت الثيران تجر كل عربة؛ حوالي ستة من هذه الحيوانات الوحشية كانت تضم معاً ويضبطها السائق. استطاعت الثيران جر العربة لمسافة 24 كلم في نهار جيد. فضل بعض المستوطنين استعمال فرق من البغال، التي كانت أسرع لكن إطعامها كان باهظ الثمن.

2367

سؤال: متى بدأ الانتقال إلى الغرب؟

جواب: عاش المستوطنون الأوائل لأميركا الشمالية على الساحل الشرقي، وقد مرت سنوات عديدة قبل أن يغامر الناس بعيداً داخل البلاد. وبحلول العام 1763، وصل المستوطنون إلى جبال أبالاشيان؛ وبحلول الأعوام 1790 هم عبروا الجبال وراحوا يطورون وادي نهر أوهايو. وبحلول العام 1820، كانت الولايات المتحدة مأهولة غرباً حتى نهر الميسيسيبي. المنطقة بين الميسيسيبي والساحل الغربي - على السهول الكبرى وفي جبال روكي - كانت المنطقة الأخيرة لكي يستوطنوها. في العام 1869، أنجز أول خط سكة حديد عبر القارة، واصلاً ساحلي الولايات المتحدة ببعضهما.

2368

سؤال: لماذا استعملت حلقات العربات؟

جواب: لحماية أنفسهم وممتلكاتهم ضد هجوم الهنود العدائيين، شكل المستوطنون حلقات من العربات عندما خيموا في الليل.

2369

سؤال: متى نشأت مدن الحدود؟

جواب: حالما استوطن الغرب، بنيت المدن الجديدة قرب خطوط سكك الحديد أو عند تقاطع النهر. أحياناً تألفت هذه المدن مما لا يزيد عن عدة شوارع بسيطة. كل مدينة لديها مصرفها الخاص، ومكتب محامي، ومستودع عام، وحداد. وكانت هناك أيضاً العديد من البارات والفنادق حيث يستطيع السكان المحليون أن يمتعوا أنفسهم.

2370

سؤال: كيف بني منزل المستوطن؟

جواب: لم تكن هناك أشجار أو صخور لاستعمالها كمواد بناء على السهول الكبرى العشبية لوسط الغرب الأميركي. وهكذا بنى المستوطنون الأوائل منازلهم من خضرة المرج. المساكن البسيطة لكنها فعالة استطاعت أن تدوم عشر سنوات، لكنها كانت رطبة وأحياناً ترشح عندما تمطر.

2371

سؤال: كيف كانت حياة الحدود؟

جواب: كانت الحياة في وسط الغرب الأميركي قاسية وموحشة للمستوطنين، الذين كان العديد منهم يعيشون بعيداً عن أية مدينة. كان على العائلة بكاملها أن تعمل ساعات طويلة على الأرض لإنتاج الغذاء الكافي للأكل. كان هناك القليل من الوقت للمتعة أو المرافقة.

2372

سؤال: ماذا فعل المستوطنون عندما انتقلوا إلى الغرب؟

جواب: عندما انتقل المستوطنون إلى الغرب، هم طالبوا بالأرض التي وجدوها كملكية لهم. مع ذلك، فقد كان عليهم أولاً أن يطردوا السكان الهنود المحليين الذين زرعوا الأودية واصطادوا في السهول لقرون. من العام 1861 حارب الهنود سلسلة من الحروب للحفاظ على أراضيهم، لكن بحلول العام 1890 كان العديد من الهنود قد قتلوا، وسيطر المستوطنون على معظم الغرب.

2373

سؤال: كيف كانت وقفة كستر الأخيرة؟

جواب: في 25 حزيران (يونيو) 1876، حوالي 3000 محارب هندي من الشايين والسيوكس تجمعوا عند نهر ليتل بيغهورن، مونتانا، للقتال في سبيل أراضيهم. حوالي 500 رجل من فرقة الخيالة السابعة حاولت مهاجمة الهنود. المقدم جورج كستر، الذي قاد إحدى الكتائب، كان مقاتلاً هندياً شهيراً وبطلاً في الحرب الأهلية. رغم أن كستر قسم قواته إلى ثلاث، فقد كان الهنود يفوقونهم عدداً فهزمهم الهنود. بقيادة غال وكريزي هورس، قتل الهنود كل رجل في مجموعة كستر.

2374

سؤال: كيف كان قانون الحدود؟

جواب: العديد من المستوطنين الأوائل استعملوا البنادق لحماية أنفسهم وممتلكاتهم. كان القانون قاسياً وجاهزاً، والشريف حافظ على السلام كأفضل ما يستطيع. مع ذلك، هو كان أحياناً بلا قوة لمنع قتال البنادق والأعمال الأخرى من العنف.

2375

سؤال: متى كانت هجمة الذهب؟

جواب: في كانون الثاني (يناير) 1848، اكتشفت حقول الذهب الأولى في كاليفورنيا. في البداية، السكان المحليون فقط بحثوا عن الذهب، لكن في العام 1849 دفعة من الباحثين جاؤوا إلى الغرب لجني الثروات وهاجموا الولاية. في العام 1849 وحده، ارتفع عدد سكان كاليفورنيا من 20.000 إلى أكثر من 100.000 شخص. كان هناك إناء لفصل الذهب عن كومة الحجارة، وكان غبار الذهب يلتصق بقاع الإناء المدهون بالشحم.

حقوق المرأة

مقدمة

منذ ألفي سنة كانت لدى النساء حقوق قليلة. لم يكن يسمح لهن بالتصويت، وكن يعتبرن ملكية لآبائهن أو أزواجهن. وبحلول منتصف القرن التاسع عشر، طالبت المرأة بالمساواة مع الرجل. هن أردن التصويت ـ حق الانتخاب في الانتخابات ـ وفرصاً متساوية للعمل والتعليم. وهن طالبن بحق أن تكون لديهن ممتلكاتهن الخاصة، وبحق الطلاق من أزواجهن، والاحتفاظ بأطفالهن بعد الطلاق. الكفاح في سبيل حقوق المرأة كان يدعى أيضاً نظرية المساواة بين الرجل والمرأة، مما ورط العديد من النساء المتكرسات. أول مطلب منظم للانتخاب حدث في الولايات المتحدة في العام 1848. وبحلول العشرينات ربحت المرأة بعض المعارك، بالأخص حق الانتخاب والتعليم. وفي الستينات جددت المرأة قتالها لأجل حقوق المساواة. الموجة الجديدة من الاحتجاج دعيت حركة تحرير المرأة. لقد أدت إلى تمرير القوانين في بلدان عديدة لإيقاف التفرقة ضد النساء.

2376

سؤال: كم تبلغ نسبة العاملات في الولايات المتحدة؟

جواب: حوالي 43% من العمال في الولايات المتحدة هم من النساء. لكن قلة منهن يتمسكن بمراكز هامة، ومعظمهن يجنين أقل مما يجني الرجال الذين يقومون بنفس الوظائف.

2377

سؤال: من هي إميلي دافيسون؟

جواب: في العام 1913 البريطانية المطالبة بحقوق المرأة إميلي دافيسون قفزت تحت حصان الملك أثناء السباق وماتت. لفت احتجاجها الانتباه إلى حملة المرأة لأجل الانتخاب.

2378

سؤال: من هي سوزان ب. أنطوني؟

جواب: واحدة من رائدات حركة التصويت في الولايات المتحدة، هي سوزان ب. أنطوني (1820 - 1906)، التي ساعدت في إصدار صحيفة «الثورة»، أول صحيفة نسائية. المطالبات بحقوق المرأة أعلنّ عن حملتهن بتقييد أنفسهن بالأغلال إلى درابزين المباني الشهيرة.

2379

سؤال: متى استعمل تعبير المطالبة بحقوق المرأة للإهانة؟

جواب: في العام 1905، استعملت صحيفة بريطانية عبارة «المطالبة بحق الانتخاب للمرأة» لإهانة النساء اللواتي كن يناضلن في سبيل حق الانتخاب. مع ذلك، المطالبات بحق الانتخاب أنفسهن كن سعيدات. لقد اعتاد الناس على هذا الاسم منذ ذلك الحين. العديدات من المطالبات بحق الانتخاب خرقن القانون وذهبن إلى السجن في سبيل معتقداتهن. النساء اللواتي استعملن الوسائل السلمية للحصول على حق الانتخاب أطلق عليهن إسم المصوتات.

2380

سؤال: كيف كان الإطعام بالقوة في السجن؟

جواب: في العام 1909 المطالبات بحق الانتخاب للمرأة رفضن أن يأكلن في السجن. السجانات أطعمنهن بصب الطعام عبر أنابيب أدخلت بالقوة من

خلال أنوفهن إلى معداتهن. لقد كان ذلك مؤلماً وبعض النساء أصبن بجروح خطيرة. انتهى الإطعام بالقوة في العام 1913.

2381

سؤال: متى طالبت حركة تحرير المرأة بمزيد من التحسينات؟

جواب: خلال أواخر الستينات وفي السبعينات، ناضلت حركة تحرير المرأة من أجل مزيد من التحسينات في حقوق المرأة. النساء تظاهرن في كل مكان لأجل المساواة في الأجر، ولعناية صحية أفضل، ولإنهاء أشرطة الدعارة والعنف ضد المرأة.

2382

سؤال: ماذا كان دور المرأة في الحرب؟

جواب: خلال الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918) النساء في بريطانيا اشتغلن لإبقاء المصانع دائرة بينما الرجال يقاتلون. هذا أثبت أن المرأة كانت قادرة تماماً كالرجل. وفي العام 1918 النساء البريطانيات اللواتي تجاوزن سن الثلاثين نلن حق الانتخاب. وبعد سنتين نالت المرأة الأميركية أيضاً حق الانتخاب.



الكتاب والشعراء

مُقدِّمة

قد يكون خيال القارىء متهيجاً بالطريقة التي يستعمل بها الكتاب والشعراء، يبتكر الكتاب عوالم خيالية للقراء لاستكشافها. كتاب الروايات التاريخية وكتاب الخرافات العلمية ينقلوننا ثانية إلى الماضي أو إلى المستقبل البعيد. وكتاب آخرون، مثل الصحافيين، يكتبون بطريقة تبتكر صورة تشبه الحياة لأحداث حقيقية هم اختبروها. والشعراء يرتبون الكلمات إلى أشكال أو قوافي التي تجلب البهجة فقط بصوتهم أو شكلهم على الصفحة. الكاتب هو أي شخص يعبر عن الحقائق، أو الأفكار، أو الآراء في كلمات. معظم الكتاب يأملون أو يتوقعون أن ينشر عملهم ـ يطبع في كتب أو مجلات ويقرأه آلاف الناس. لكن بعض الكتاب، بما فيهم مدونو المذكرات اليومية مثل الإنكليزي صامويل بيبيس (1633 - 1703)، يكتبون لمتعتهم الخاصة. هم لا يتوقعون دائماً أن ينشر عملهم. الشعراء هم الأشخاص الذين يكتبون بالنظم، أو الشعر. يتأكد الشعراء بأن الأسطر لقصائدهم تشكل صورة منتظمة، بحيث، بعكس النثر، أو الكتابة العادية، وأن القصيدة لها صوت إيقاعي.

2383

سؤال: من هو هوميروس؟

جواب: أحد أوائل الكتاب في العالم كان الشاعر اليوناني القديم هوميروس، الذي عاش منذ حوالي 2700 سنة. هو كتب قصيدتين شعريتين حماسيتين طويلتين هما «الألياذة» و «الأوديسة». في الأوديسة الغناء الجميل لعرائس البحر الشبيهة بالطيور أغرى البحارة إلى الجزيرة حيث تعيش عرائس البحر.

2384

سؤال: كيف كانت كتابة الرواية في البداية؟

جواب: حتى الرواية القصيرة التي لديها كلمات تزيد عن 50.000 كلمة، كتابتها يمكن أن تعتبر عملاً شاقاً. لتسهيله، نظم معظم الكتاب عملهم بعناية. طرق الكتابة هي فردية تماماً. رغم أن العديد من المؤلفين استخدموا تنسيق الكلمات، فالقلم والورق ما زالا الأداتين الشائعتين للكاتب. فالكاتب الأميركي ريموند شاندلر (1888 - 1959)، الذي كتب روايات بوليسية، لديه طريقة مفضلة للكتابة خلال حياته العملية. مثل أي مؤلف، استخدم شاندلر الخرائط للتحقق من تحركات بطله حول لوس أنجلوس، المستقر للعديد من رواياته. طبع شاندلر على الآلة الكاتبة المسودة الأولى، أو الترجمة، لكتبه على ورق أصفر. هو استعمل صفحات نصف حجم لأنه قام بالتغييرات بإعادة الطبع، وليس بتغيير الكلمات بالقلم. إعادة طبع صفحة كاملة سيستغرق فترة أطول. كتب مثل الكتاب المدرسي لهاتشر عن المسدسات أعطى شاندلر معلومات دقيقة هو كان بحاجة إليها لجعل قصصه تبدو شبيهة بالحياة والواقع. طبعت سكرتيرة شاندلر ترجمة نظيفة للمسودة الجاهزة على ورق أبيض. كان شاندلر يدخن الغليون ويشرب القهوة وهو يعمل. أحياناً هو شرب أيضاً الكثير من الكحول.

2385

سؤال: ماذا يفعل الناشر على النسخة الأصلية؟

جواب: الترجمة الأصلية المطبوعة أو بخط اليد لعمل الكاتب تدعى النسخة الأصلية. يكتب الناشر معلومات للطباع على النسخة الأصلية، وقد يجري أيضاً التغييرات والمراجعات لتحسين الكتابة. على سبيل المثال، ف. سكوت فتزجرالد (1896 - 1940) كان رديئاً في التهجئة، وناشره صحّح تلك الأخطاء. النسخة الأصلية لهذه الصفحة، مع تصحيحات الناشرة.

2386

سؤال: من هي آن فرانك؟

جواب: خلال الحرب العالمية الثانية، أعدمت الحكومة الألمانية النازية ملايين اليهود الأوروبيين. لكي تهرب، آن فرانك (ولدت سنة 1929) وعائلتها اليهودية اختبأوا في علّية سرية في مكتب بهولندا. المفكرة التي كتبتها آن وهي مختبئة نشرت فيما بعد. لقد كانت كشفاً مأساوياً ومؤثراً بعمق لمحنتها. توفيت آن في سجن المعسكر في العام 1945.

2387

سؤال: من هو جوفري شوسر؟

جواب: كان جوفري شوسر (1340 - 1400) موظفاً حكومياً إنكليزياً. هو كتب قصائد باللغة الإنكليزية في الوقت الذي كان فيه معظم الكتاب الإنكليز يكتبون بالفرنسية واللاتينية. بدأ شوسر أشهر عمل له، «قصص كنتربوري»، في حوالي العام 1386. لقد كانت مجموعة من القصص رواها الحجاج المسافرون من لندن إلى كنتربوري. تروي لنا القصص الكثير عن حياة القرن الرابع عشر وكانت أحياناً مسلية جداً.

2388

سؤال: من هي هارييت بيشر ستاو؟

جواب: كابين العم طوم هي رواية قوية ضد العبودية كتبتها هارييت بيشرستاو (1811 - 1896) في العام 1852. لقد أصبحت شعبية للغاية في كل أنحاء العالم، وحتى في الولايات الجنوبية لأميركا، حيث امتلاك نسخة من الرواية كان يعتبر عملاً غير شرعي في تلك الفترة.

2389

سؤال: من كان شارلز ديكنز؟

جواب: بعض أعظم القصص الطويلة باللغة الإنكليزية كانت من أعمال شارلز ديكنز (1812 - 1870). هو كتب روايات مثيرة وملونة، مثل «أوليفر تويست»، و «نيكولاس نيكلبي» و «دافيد كوبرفيلد»، التي أيضاً لفتت الانتباه إلى الفقر والظلم الاجتماعي لإنكلترا القرن التاسع عشر.

2390

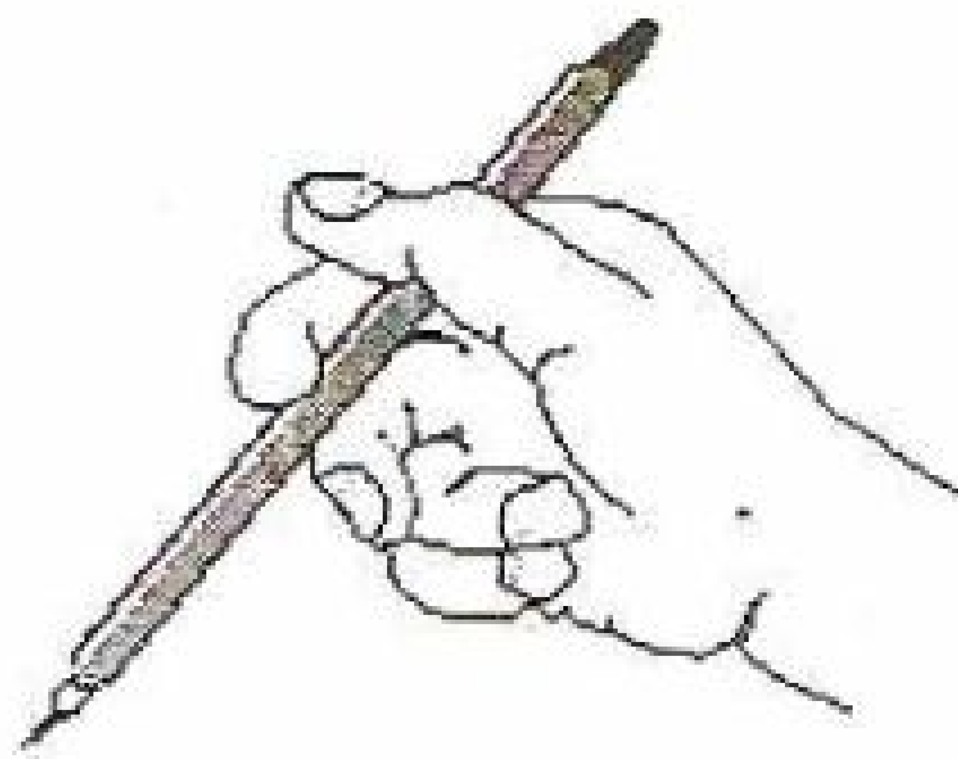
سؤال: من هو نيل سيمون؟

جواب: المؤلف المسرحي نيل سيمون كان قد ولد في مدينة نيويورك في 4 تموز (يوليو) 1927. هو كتب أكثر من 25 مسرحية وقطعة موسيقية، التي تحول العديد منها إلى أفلام سينمائية. معظم مسرحياته تعالج أطوار الحياة العادية الأميركية. مع ذلك، فبصيرة الكاتب وروح دعابته قد ضمنا بأن مسرحياته تروق للشعوب من جميع الجنسيات. فتاة الوداع، إحدى أحب أفلام نيل سيمون، وضعت في نيويورك.

2391

سؤال: من كان هنري لونغفيلو؟

جواب: خلال حياته، كان هنري وادسوورث لونغفيلو - 1882) (1807 الشاعر الأكثر شعبية في الولايات المتحدة. قصيدته «أغنية لهياواثا»، التي نشرت في العام 1855، بيع منها أكثر من مليون نسخة بينما كان لونغفيلو لا يزال حياً. تروي القصيدة قصة قبيلة هندية قبل أن يستعمر الأوروبيون أميركا. كتب لونغفيلو عن مواضيع عديدة وبأساليب عديدة، لكنه يتذكر كثيراً «لقصائده المصورة» العاطفية حول الحياة الأميركية.



الحرب العالمية الأولى

مُقدّمة

بين الأعوام 1914 و 1918، حرب رهيبة غمرت أوروبا. كانت الحرب تدعى الحرب العالمية الأولى، أو الحرب العظمى، لأنها أثرت في كل بلد في العالم تقريباً. لقد بدأت بسبب المنافسة بين عدة بلدان أوروبية قوية. بدأ القتال عندما امبراطورية النمسا وهنغاريا أعلنتا الحرب على الصرب. سرعان ما انضمت بلدان أخرى إلى الحرب. هم شكلوا مجموعتين رئيسيتين: الحلفاء، ويتكونون من بريطانيا، وفرنسا، وإيطاليا، وروسيا، والولايات المتحدة، ضد القوى المركزية ـ ألمانيا، النمسا ـ هنغاريا، وتركيا. في البداية اعتقد كل شخص أن الحرب ستكون قصيرة ومجيدة. هرع الشباب للانضمام إلى الجيوش والأساطيل البحرية. لكن سرعان ما أصبح واضحاً أن لا أحد من الجيوش المتصارعة كان قوياً بما يكفي لإحراز نصر حاسم.

آلاف الجنود ماتوا، وهم يقاتلون فقط لكسب عدة مئات من الأمتار في ميدان المعركة. في النهاية، الحرب، التي أطلق عليها البعض إسم «الحرب التي أنهت جميع الحروب»، لم تنجز شيئاً. خلال عدة سنوات اندلعت حرب أسوأ في أوروبا.

2392

سؤال: من هو الأرشيدوق فرديناند؟

جواب: في 28 حزيران (يونيو) 1914، أطلق إرهابي صربي النار على فرنسيس فرديناند، وريث عرش النمسا وهنغاريا. شجعت ألمانيا النمسا لكي تأخذ بالثأر، أو القتال، بإعلان الحرب على الصرب. بعد شهر على الاغتيال بدأت الحرب العالمية الأولى.

2393

سؤال: ما هي البلدان التي تورطت في الحرب؟

جواب: ورطت الحرب ثلاثين بلداً تقريباً ـ بلدان أكثر من أية حرب سابقة. كان هناك قتال في الشرق الأوسط، وأفريقيا، والباسيفيكي. مع ذلك، فمعظم الحرب كانت تجري في أوروبا. كانت الجبهة الغربية في شمال فرنسا عبارة عن صف من الخنادق الذي امتد من سويسرا إلى القنال الإنكليزي. حارب الجنود على الجبهة الشرقية فيما يعرف الآن بإسم بولونيا. وقع القتال على اليابسة، وفي البحر، وفي الجو.

2394

سؤال: ماذا حدث في مدينة إبريز؟

جواب: كانت مدينة إبريز البلجيكية مسرحاً للمعارك عدة مرات خلال الحرب العالمية الأولى. إنه هنا استعمل الألمان الغازات السامة لأول مرة على الجبهة الغربية. بحلول العام 1918 كانت المدينة قد دمرت تماماً.

2395

سؤال: كيف جرت الأعمال الحربية في الخنادق؟

جواب: كانت الجيوش تتقدم قدر المستطاع، ثم تحفر الخنادق للمأوى. كانت الحياة في الخنادق تعيسة. كان الجنود أحياناً يغرقون في الوحول إلى ركبهم. القمل والجرذان أضافوا إلى إقلاق راحتهم. وعندما يغادر الجنود الخنادق لكي يتقدموا، كان العدو يقتلهم بالملايين بالمدافع الرشاشة. كل جانب كانت لديه مدفعية أيضاً ـ مدافع تطلق قذائف ضخمة ـ التي قتلت المزيد ومخضت ميدان المعركة إلى بحر من الوحول.

2396

سؤال: من هو البارون الأحمر؟

جواب: كانت الحرب العالمية الأولى هي أول حرب تستعمل فيها الطائرات للقتال. مانفريد فون ريختهوفن (البارون الأحمر) أصبح واحداً من المتفوقين الأوائل في الجو.

2397

سؤال: ما هو الزورق تحت الماء؟

جواب: الغواصات الألمانية أطلق عليها إسم زوارق تحت الماء أو V-boats ، والتي أغرقت العديد من سفن الشحن في الأطلسي، مما سبب نقصاً في الأغذية في بريطانيا.

2398

سؤال: لماذا دخلت الولايات المتحدة الحرب إلى جانب الحلفاء؟

جواب: في 7 أيار (مايو)، 1915 أطلقت غواصة ألمانية طوربيداً على باخرة الركاب البريطانية «لوزيتانيا». أكثر من 100 راكب أميركي غرقوا، بعضهم كان ثرياً جداً ومشهوراً. أغضب هذا العمل العديد من الأميركيين وتحولوا ضد ألمانيا. هذا الغرق ساعد في إدخال الولايات المتحدة الحرب إلى جانب الحلفاء.

2399

سؤال: ماذا كان دور المرأة في الحرب؟

جواب: عندما انطلق آلاف الرجال إلى الحرب، تولت النساء مهامهم في المصانع. معظم النساء اشتغلن لساعات طويلة، والعديد منهن كانت لديهن وظائف خطرة، مثل صناعة الذخيرة. جهودهن استنكرت الفكرة القديمة بأن النساء هن أدنى من الرجال، وأدى ذلك أخيراً إلى نيل النساء حق الانتخاب. لكن عندما عاد الجنود بعد الحرب، كانت هناك بطالة هائلة، والنساء فقدن وظائفهن.

2400

سؤال: ماذا كان دور الدعاية في الحرب؟

جواب: ملصقات وصحف فترة الحرب هدفت إلى إقناع الشعب بأن العدو كان شراً وأن الحرب يجب أن تستمر. الرسالة لهذه الدعاية، أو الصحف التي تراقبها الحكومة، كانت أنه يتوجب على كل شخص أن يساعد بالقتال، والعمل،

واستثمار الأموال، والقيام بالتضحية. الملصق يظهر صورة مخيفة لألمانيا مع مخالبها على أوروبا.

2401

سؤال: كيف تكون الاتصالات في زمن الحرب؟

جواب: الناس في الوطن تكون لديهم فكرة ضئيلة عن الأحوال الحقيقية للحرب. الضباط يقرأون البريد من الجنود ويراقبون، أو يقصون المعلومات التي تروي القصة الحقيقية. الجنود العائدون إلى الوطن يكونون أحياناً شديدي المرض بسبب الحياة في الخنادق إلى درجة يصعب شرحها في الواقع أو الإعلان عن عدد الجنود الذين قتلوا أو جرحوا.

2402

سؤال: كيف بدا الوضع حتى العام 1918؟

جواب: حتى العام 1918، بدا الوضع كأن ألمانيا وحلفائها قد ينتصرون. لكنهم كانوا يفوقون عدداً، وعندما حاصر الأسطول البريطاني الموانيء وقطع إمدادات الأغذية والمواد الحربية الضرورية والحيوية، ثار الشعب الألماني. هم طالبوا بالغذاء والسلام، والقيصر ـ الامبراطور الألماني ـ تنازل عن عرشه. عندئذ وقعت ألمانيا معاهدة سلام مع قوات الحلفاء. فقد الألمان الكثير من الأرض وتحملوا اللوم لإشعالهم الحرب.

2403

سؤال: ماذا كانت ضريبة الحرب؟

جواب: فقدت ألمانيا وروسيا حوالي مليوني جندي من كل طرف في الحرب. وفقدت بريطانيا مليون جندي تقريباً. وكان مجموع قتلى الحرب عشرة ملايين، وهذه هي ضريبة الحرب.

الأطباء البيطريون

مُقدِّمة

بعكس البشر، الحيوانات لا تستطيع أن تشرح أين يكون الألم عندما تمرض. هذا يجعل علاج الحيوانات المرضى صعباً بوجه خاص. هذه تكون مهمة الطبيب البيطري. البيطريون هم الأطباء الذين درسوا العناية بالحيوانات وعلاجها. أصلاً، هم عالجوا الخيول وحيوانات المزرعة. الأطباء البيطريون اليوم يعتنون بالحيوانات المنزلية الأليفة، أيضاً. هم يجرون فحوصات صحية نظامية على حيوانات المزرعة ويساعدون في ولادة الحمل والنعجة. بعض الأطباء البيطريين يعالجون حيوانات حديقة الحيوان، وبعضهم هم أطباء أسنان للحيوانات. إذا كان الحيوان مريضاً جداً أو يعاني من ألم شديد، فالطبيب البيطري قد يضع حداً لحياته (يقتله بدون ألم) لإنقاذه من معاناته. مدارس البيطرة الأولى افتتحت في أوروبا في القرن الثامن عشر. الأطباء البيطريون اليوم يدرسون لمدة خمس سنوات أو أكثر لكي يتعلموا المهارات التي يحتاجونها.

2404

سؤال: من هم البيطريون الأوائل؟

جواب: قبل أن يكون هناك أطباء بيطريين، عالج الحدادون الخيول وحيوانات المزرعة الأخرى مثل الماشية، مستخدمين أدوية شعبية تقليدية.

2405

سؤال: هل تدخل الحيوانات غرفة عمليات البيطري؟

جواب: حيوانات عديدة مختلفة تذهب إلى غرفة عمليات الطبيب البيطري للمعالجة. لتجنب القتال ومنع انتشار العدوى، يجب أن تبقى الكلاب مقيدة ويجب أن تبقى القطط في السلال. يفحص البيطري الحيوان ويسأل المالك عن علامات المرض. قد يحتاج البيطري إلى إعطاء دواء أو حقن، أو أخذ صور بالأشعة، أو إجراء عملية جراحية. الناس ينتظرون في غرفة الانتظار مع حيواناتهم الأليفة.

2406

سؤال: ما الذي تحتاجه حيوانات المزرعة؟

جواب: الطبيب البيطري يكون أساسياً للزراعة المكثفة. حيوانات المزرعة الحديثة تربى لإنتاج اللحوم أو البيض بكفاءة قدر الإمكان، لكنها تحتاج إلى عناية خاصة لأن تناسلها قد يخفض المناعة ضد المرض. يساعد الطبيب البيطري المزارع على إبقاء المواشي بصحة جيدة. حقن الدجاج يمنع الطائر المريض من نقل العدوى إلى السرب بكامله.

2407

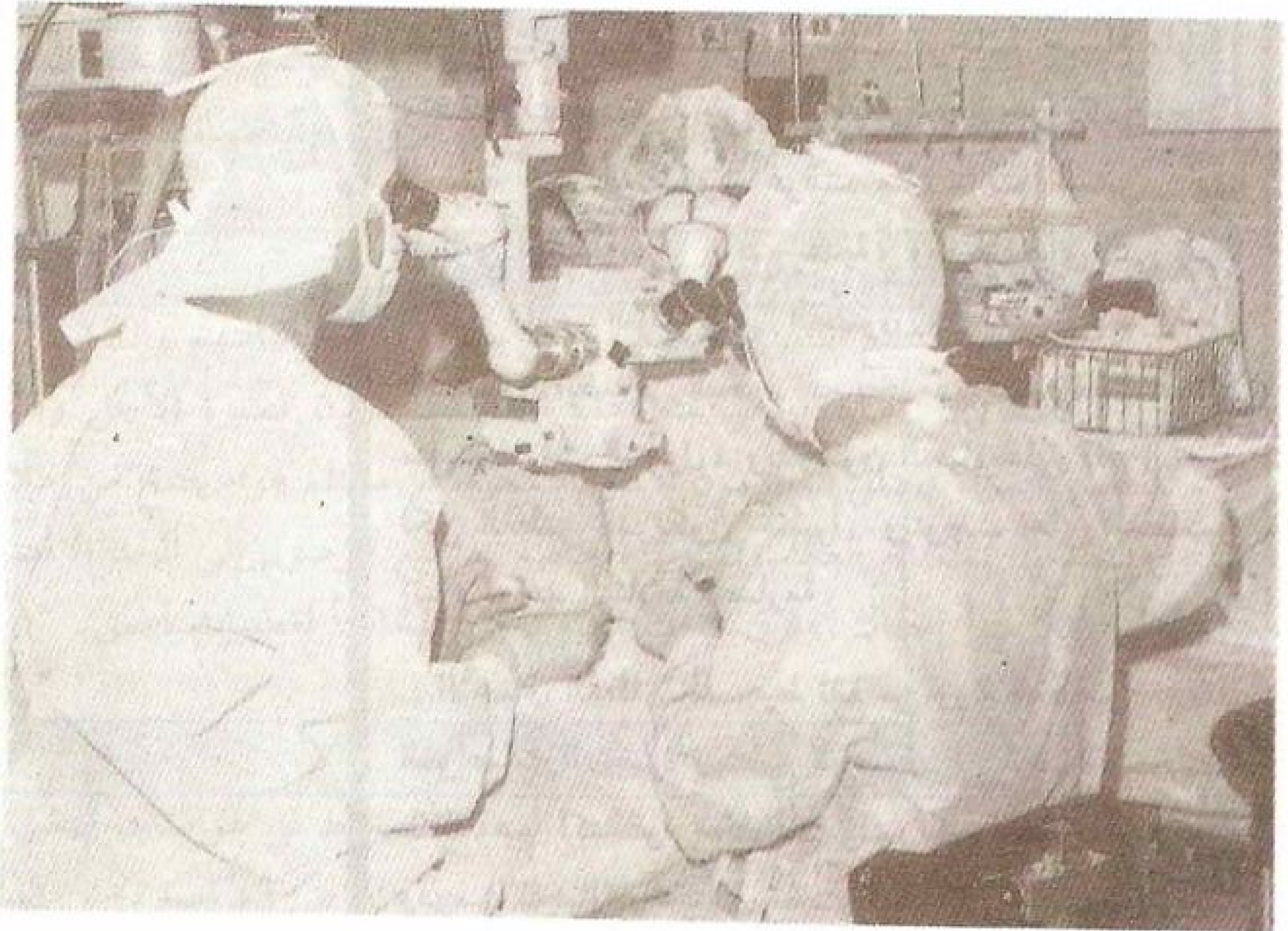
سؤال: بماذا يتورط البيطريون أحياناً؟

جواب: بعض الأطباء البيطريين يتورطون بصيانة الحياة البرية وعلاج حيوانات برية. الحيوانات الكبيرة أو الضارية، مثل الأسد والزرافة، قد تعطى دواء مسكناً قبل أن يستطيع البيطري علاجها. الدواء يستهلك أخيراً ولا يؤذي الحيوان. أحياناً يكون على الطبيب البيطري أن يستخدم الطوافة لتحديد الموقع وعلاج الحيوانات التي تتجول فوق مناطق شاسعة.

2408

سؤال: لماذا يحتاج البيطري للبحث المستمر؟

جواب: تكون الأبحاث المستمرة ضرورية للطبيب البيطري لكي يتعلم المزيد عن صحة الحيوان. بيطريو الأبحاث يبحثون عن علاجات للأمراض التي تجعل الحيوانات مرضى. هم يحاولون أيضاً مراقبة الأمراض الحيوانية التي قد يلتقطها البشر، مثل داء الكلب.



الاستكشاف تحت الماء

مقدمة

يكمن تحت الأمواج عالم آخر ينتظر من يكتشفه. يغوص الغطاسون لاستكشاف الحواف للعالم تحت الماء. فقط بضعة أمتار تحت سطح الماء هم يستطيعون إيجاد مخلوقات بحرية ساحرة، وشعب مرجانية جميلة ملونة، وتشكيلات صخرية غريبة. على قاع البحر يكمن حطام السفينة التي قد تكون غرقت منذ مئات السنين. هذه تحتوي على أواني، وقطع نقدية، ومواد أخرى التي تظهر كيف عاش الناس في العصور القديمة. كما يعمل الغطاسون أيضاً في البحر. هم يخدمون أبنية تحت الماء، مثل حفارات البترول، ويدرسون الحياة على قاع البحر. لكن الغطس قد يكون خطيراً، ويتوجب على الغطاسين إتباع قواعد السلامة الصارمة.

الأعماق المظلمة للمحيط تقع من وراء الغطاسين. فقط الغواصات الصغيرة تستطيع الوصول إلى أرضية المحيط. هناك هم اكتشفوا مخلوقات لم تكن معروفة من قبل ودرسوا الجبال والخنادق تحت البحر التي تكشف عن بنية الأرض.

2409

سؤال: ما هو جرس الغوص؟

جواب: المستكشفون الأوائل تحت الماء استعملوا أجراس الغوص ـ وهي عبارة عن غرف مليئة بالهواء كانت تخفض إلى قاع البحر.

2410

سؤال: ما هو جهاز سكوبا للغوص؟

جواب: جهاز تنفس تحت الماء ذاتي الاحتواء (سكوبا) يمكن الغطاسين من السباحة تحت الماء لمدة ساعة ونيف. الحد الأقصى للعمق الآمن لجهاز سكوبا للغوص هو 50 متراً.

2411

سؤال: ما هو أنبوب الهواء الذي يسمح للغطاس بالتنفس؟

جواب: بارتداء قناع وجه والتنفس من خلال أنبوب يرتفع فوق سطح الماء، يستطيع السباح أن ينظر إلى الأسفل في الماء والقيام بغطسات قصيرة.

2412

سؤال: كيف يتم الوصول إلى الأعماق؟

جواب: يستطيع الناس أن يغوصوا بكل بساطة بحبس أنفاسهم والسباحة إلى الأسفل في الماء. لكن مثل هذه الغطسات تكون قصيرة الأجل وقليلة العمق. للغطس أعمق، يحمل الغطاسون أسطوانات هواء أو مستلم هواء يضخ من خلال أنابيب من السطح. يستخدم الغطاسون أجهزة خاصة تستطيع الوصول إلى الحد الأقصى لعمق حوالي 500 متراً. هناك زوارق لتحت الماء تأخذ أشخاصاً لغطسات أعمق.

2413

سؤال: ما هي الغواصات الصغيرة؟

جواب: فرق من الأشخاص تغطس إلى قاع المحيط في غواصات صغيرة، التي تصل أحياناً إلى عمق حوالي 6000 متر. تغوص الغواصة من، وتعود إلى، السفينة الأم على سطح الماء.

2414

سؤال: ما هي غواصة الأعماق؟

جواب: زوارق خاصة للغطس إلى الأعماق تدعى غواصات الأعماق تستطيع الغطس إلى أعمق قاع للبحر. في العام 1960 غواصة الأعماق

«تريستا» غطست 11 كلم تقريباً لكي تصل إلى أعمق جزء من المحيط. خندق ماريانا في المحيط الباسيفيكي. لقد استغرق الهبوط حوالي خمس ساعات. هي مجهزة بطوف يحتوي على البنزين الذي يبقي غواصة الأعماق عديمة الوزن في الماء. الكابين الفولاذي لغواصة الأعماق يتسع لإثنين من أعضاء الطاقم. شكله الكروي يساعده في تحمل ضغط الماء الهائل.

2415

سؤال: ما هو الإنسان الآلي لتحت الماء؟

جواب: غواصات الأعماق الصغيرة للإنسان الآلي هي صغيرة وقابلة للمناورة. هي تجمع نماذج وترسل صوراً تلفزيونية إلى سطح الماء. هي مجهزة بذراعين لالتقاط النماذج ومسك المعدات.

2416

سؤال: كيف اكتشف حطام باخرة الركاب تيتانيك؟

جواب: في العام 1986، غواصة الأعماق الأميركية «آلفين» استكشفت حطام باخرة الركاب العظيمة عابرة المحيطات «تيتانيك». استعمل الطاقم غواصة أعماق إنسان آلي، تدعى جاسون جونيور، لفحص البدن والنظر إلى داخل الباخرة. التيتانيك، التي كان يعتقد بأنها لن تغرق، اصطدمت بجبل جليدي في رحلتها الأولى في العام 1912. هي غرقت إلى عمق يزيد عن 3200 متراً إلى قاع المحيط الأطلسي الشمالي.

2417

سؤال: ما هي تجهيزات جهاز الغوص سكوبا؟

جواب: يحتاج الغطاس إلى عدة قطع من التجهيزات لمواصلة العيش تحت الماء. جهاز التنفس تحت الماء يؤمن الهواء، وبذلة رطبة لإبقاء الغطاس دافئاً، وجاكيت عوم قد تكون ضرورية أيضاً، حيث أن الغطاس يكون عرضة للغرق في الماء عندما يغطس أعمق. يحافظ الغطاس على عمق ثابت بنفخ الهواء إلى داخل الجاكيت أو طرده منها. أنبوب الهواء للاستعمال في الحالات الطارئة. الأوزان على الحزام تلغي العوم لبذلة الغطس وتساعد الغطاس على الغطس. يمكن إرخاء الحزام في الحالة الطارئة. غشاء من الماء محجوز بين البذلة المطاطية وجسم الغطاس يمنع الحرارة من الهرب ويبقي

الغطاس دافئاً في المياه الباردة. يرتدي غطاسو جهاز سكوبا زعانف كبيرة لدفع أنفسهم من خلال الماء.

2418

سؤال: ما هو جهاز التنفس تحت الماء؟

جواب: يتنفس الغطاس من جهاز تنفس تحت الماء، الذي يتألف من أسطوانة هواء، وصمام لتخفيض الضغط، وأنبوب يقود الهواء إلى جهاز يوضع في الفم. تحتوي الأسطوانة على هواء عند ضغط مرتفع. يستطيع الغطاس أن يتنفس الهواء فقط عند نفس ضغط المياه المحيطة. صمام الطلب على جهاز الفم يتحكم بضغط الهواء آلياً بحيث يستطيع الغطاس أن يتنفس ويطرد الهواء بسهولة. مزود بجهاز الفم وصمام الطلب. جهاز الفم ينفخ جاكيت العوم في الحالة الطارئة. مزود ببوصلة للملاحة تحت الماء. هناك عتلة تفتح وتغلق صمام منفذ الهواء. يفتح صمام مخرج الهواء عندما يطرد الغطاس الهواء. هناك حاجز يتحرك إلى الداخل والخارج عند شهيق وزفير الغطاس، كما أن هناك أنبوب من أسطوانة الهواء. الهواء من جهاز التنفس ينفخ جاكيت العوم. يمكن استعمال أسطوانة الطوارىء في حال فشل الأسطوانة الرئيسية، أو استطاع الغطاس أن ينفخ إلى جهاز الفم.

2419

سؤال: من اخترع جهاز التنفس تحت الماء؟

جواب: الفرنسيان، جاك كوستو وإميل كاغنان، اخترعا جهاز التنفس تحت الماء في العام 1943. فيما بعد أصبح كوستو مستكشفاً شهيراً تحت الماء.

2420

سؤال: ما هي بذلة الغطس الخاصة بالجو؟

جواب: يستطيع الغطاسون الوصول إلى أعماق أكبر، والقيام بغطسات أطول، وتجنب أخطار المنعطفات باستعمال بذلة غطس خاصة بالجو. هذه البذلة تطوق جسم الغطاس، ولديها مؤنتها الخاصة من الهواء بحيث يستطيع الغطاس أن يتنفس بشكل طبيعي.

2421

سؤال: ما هي أخطار الغطس؟

جواب: الهواء يحتوي على غاز النيتروجين. الضغط المتزايد يرغم النيتروجين إلى جسم الغطاس بجهاز سكوبا عندما يغطس أعمق. الكثير من النيتروجين يكون مضراً، لذا يتوجب على الغطاس أن لا يغطس عميقاً جداً أو يبقى لفترة طويلة جداً. كما يتوجب على الغطاس أن يعود ببطء، وإلا فالنيتروجين يشكل فقاقيع في الدم. هذه الحالة، التي تدعى منعطفات، هي مؤلمة جداً وقد تسبب إصابة دائمة.

2422

سؤال: ما هي غواصة الأعماق «آلفين»؟

جواب: منذ أن بدأت بالخدمة في العام 1964، قامت غواصة الأعماق آلفين بأكثر من 2000 غطسة في أعماق محيطات العالم. تتعهد غواصة الأعماق بصورة رئيسية الأبحاث العلمية. ثلاثة أشخاص ـ الربان وعالمان ـ يقومون بالغطس من 6 إلى 10 ساعات إلى عمق أقصاه 4000 متراً.

2423

سؤال: ما هي مواصفات غواصة الأعماق آلفين؟

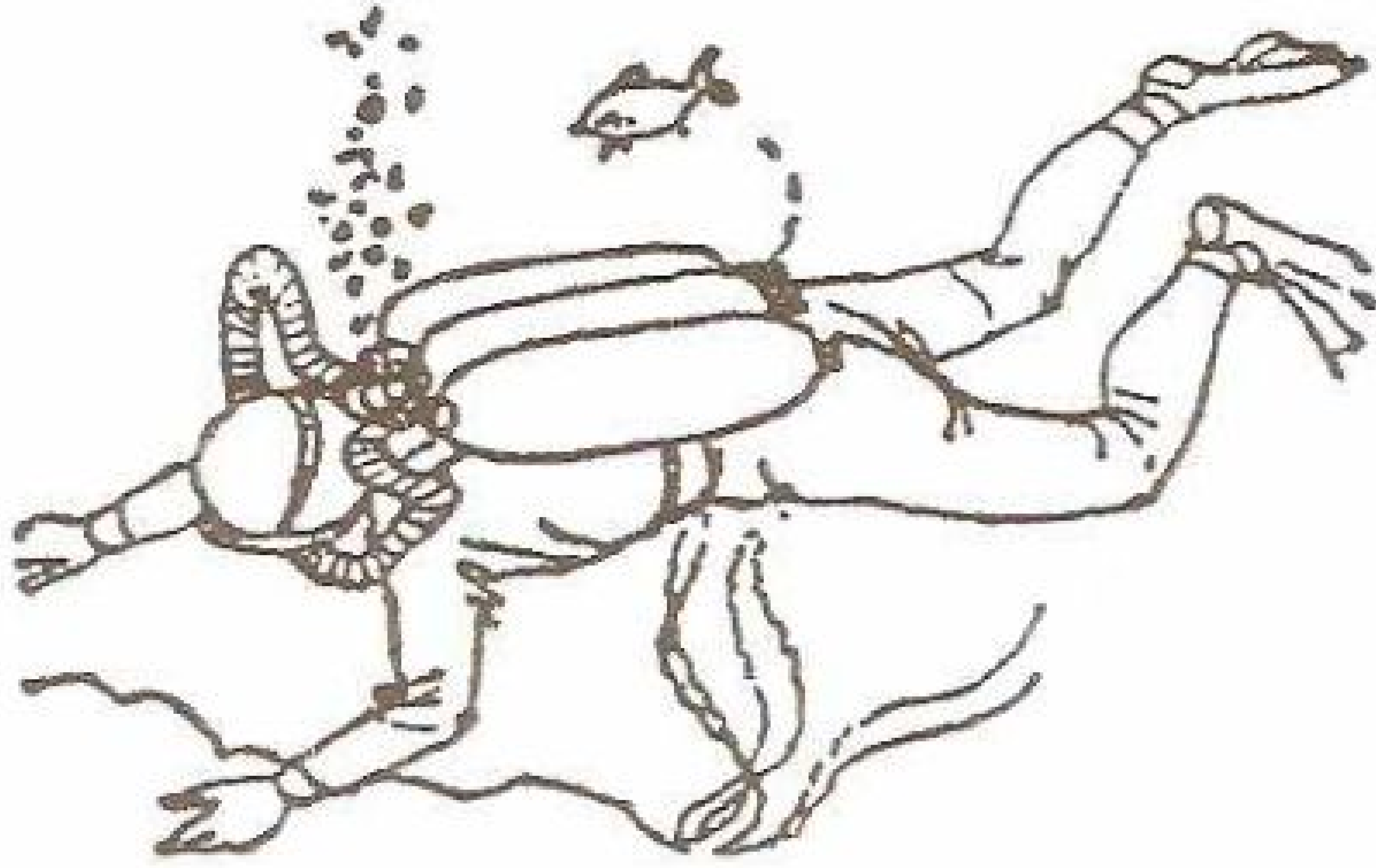
جواب:

- يمكن إطلاق الكابين الكروي من الغواصة آلفين لإعادة الطاقم إلى سطح الماء في الحالة الطارئة.
- يقاوم الكابين الكروي ضغط المياه المحيطة به.
- مجهزة بدواسر (دفاشات) للمناورة في الماء.
- مجهزة بخزانات صابورة لتعديل العوم لغواصة الأعماق.
- مجهزة بدواسر للدفع.
- مجهزة ببطاريات تزود المحركات بالطاقة.
- مزودة بكاميرا تلفزيونية، وكاميرا ستيريو مزدوجة العدسة.
- مزودة بذراع يدوي وصينية تجهيزات، وكرة بجانب الغواصة.



سؤال: عن ماذا يكشف الغطاسون في الأعماق؟

جواب: يستطيع الغطاسون أن يكشفوا عن حطام السفن القديمة تماماً مثلما ينبش علماء الآثار على اليابسة عن بقايا المباني القديمة. هم يستعيدون بحذر المواد من حطام السفن، التي يحتوي بعضها على كنوز. هناك بعض السفن رفعت إلى سطح الماء وحفظت. أحياناً السفن القديمة حملت أوعية خزفية تدعى قوارير قديمة.



عربات النقل والشاحنات

مُقدِّمة

من أصغر عربة نقل بضائع إلى أكبر شاحنة التي تحلق فوق جميع حركة السير الأخرى، عربات نقل البضائع والشاحنات تلعب دوراً حيوياً في كل حياتنا. هي مركبات خشنة قوية مصممة لنقل بضائع من جميع الأنواع. هي تنقل الأطعمة إلى المحلات، والمواد الخام إلى المصانع، والوقود إلى محطات الطاقة، وأكثر من ذلك بكثير. في العديد من البلدان، عربات النقل والشاحنات تحمل الآن كل شيء ما عدا البضائع الكبيرة الحجم جداً. القطارات تستطيع حمل حمولات أكبر، لكنها ليست متكيفة تقريباً. الشاحنة أو عربة النقل تستطيع التقاط البضائع وتسليمها من الباب إلى الباب. هي يمكن أن تبنى خصيصاً لحمل أي نوع من الحمولة تقريباً ـ كبيرة أو صغيرة، ثقيلة أو خفيفة، سائلة أو جامدة. وتستطيع عربة نقل البضائع الوصول إلى الأماكن البعيدة عن أقرب خط سكة حديد. للمستوطنات الجليدية بفنلندا، والمدن الصحراوية للشرق الأوسط، والعديد من الشعوب الجائعة في بلدان مثل أثيوبيا، عربات نقل البضائع هي خط الحياة الأساسي.

2425

سؤال: ما هي الطريقة الوحيدة لإيصال البضائع للمناطق الوعرة؟

جواب: عربات نقل البضائع والشاحنات تكون أحياناً الطريقة الوحيدة لإدخال وإخراج البضائع للمناطق الجبلية الوعرة. لكن لتحمل المسالك الوعرة، يجب أن تكون عربات نقل البضائع قاسية ومعتمدة. هي أيضاً بحاجة إلى عجلات كبيرة لإعطاء المزيد من تنظيف الأرض.

2426

سؤال: ما هي الشاحنات ذات المفاصل؟

جواب: معظم الشاحنات الحديثة الكبيرة هي ذات مفاصل، أو مفصلية. الحمولة تسحب على طول مقطورة منفصلة خلف وحدة التراكتور التي تحتوي على المحرك وغرفة السائق. لأن الشاحنة المفصلية تنحني، فهي أكثر قابلية للمناورة من الشاحنة الصلبة. الشاحنات المفصلية لديها أنواع مختلفة من المقطورات التي بنيت لتحمل سلسلة عريضة من الحمولات، مثل الأغذية، والأخشاب، والزيوت، والحيوانات. أما مواصفات الشاحنة المفصلية فهي كالتالي:

- محرك الديزل التوربيني يكون قوياً جداً، لأنه يتوجب عليه سحب حمولات ثقيلة. بعض الشاحنات لديها تروس لغاية 20 إلى الأمام و 10 إلى الوراء، مما يسمح لها بالتعامل مع جميع الأنواع لأحوال الطرق.
- سائقو شاحنات المسافة الطويلة يقضون ساعات عديدة على الطريق، وهكذا تكون غرفة السائق مصنوعة بشكل مريح قدر الإمكان. العديد من غرف السائقين تحتوي على سرير للتوقف أثناء الليل.
- محرّف الهواء، دفة معدنية مشكلة خصيصاً، يساعد الهواء على التدفق بنعومة فوق التراكتور والمقطورة ويوفر استهلاك الوقود.
- العجلات المزدوجة للمقطورة تنشر الحمولة فوق مساحة أكبر للطريق.
- أطراف الغطاء ترفع إلى الأمام لكي يعمل المحرك بسهولة أكثر.
- تدور المقطورة على مفصلة خاصة. عند الضرورة، مدك هيدروليكي يرفع المقطورة لفصلها.

2427

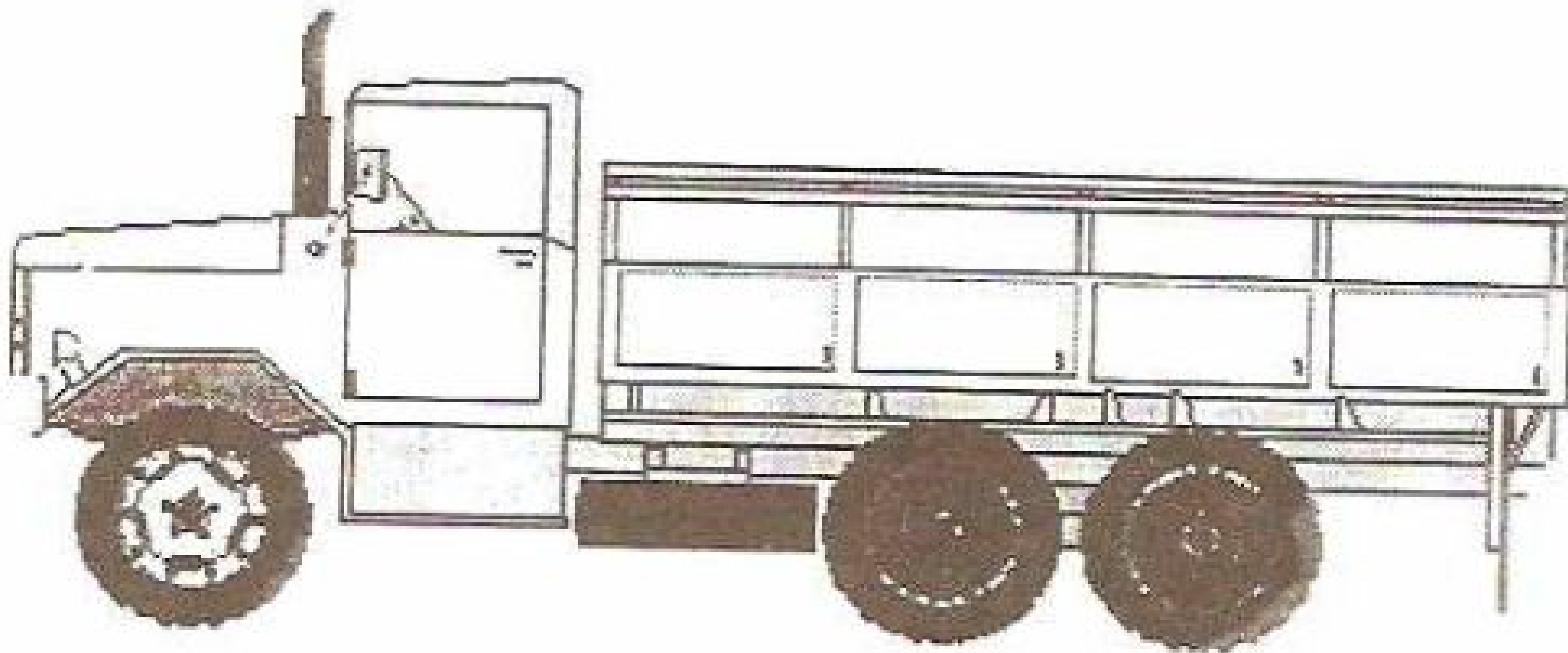
سؤال: ما هي أنواع الشاحنات؟

جواب: طرقات العالم تزمجر تحت العجلات لجميع أنواع عربات نقل البضائع والشاحنات. قطارات الطرق ترعد فوق السهول الأوسترالية وهي تجر مقطورتين، أو حتى ثلاث، لتخفيض التكاليف. حاملات السيارات لديها مقطورات أيضاً تتسع إلى 18 سيارة. الشاحنات ذات الخزانات تحمل البنزين، والحليب، وحتى الطحين. أكثرها شيوعاً هي عربات نقل البضائع الصغيرة، التي تستطيع حمل العديد من الحمولات الصغيرة.

2428

سؤال: ما هي المركبات الخاصة؟

جواب: هناك عدة أنواع من الشاحنات وعربات نقل البضائع التي تكون مصممة لأغراض خاصة. العديد منها يحمل حمولات ثقيلة أو كبيرة بوجه خاص، مثل هذه الشاحنة للفحم، أو المقطورات الضخمة التي تحمل مكوك الفضاء إلى قاعدة إطلاقه.



القطارات

مُقدِّمة

عندما بنيت السكك الحديدية لأول مرة منذ أكثر من 150 سنة، قال العديد من الناس أنها أغرب من جميع الاختراعات. وقال آخرون إن المحركات البخارية الهادرة الكثيرة الدخان تشبه وحوشاً من جهنم. القطارات وسكك الحديد هي بكل تأكيد غيرت عالمنا. ليس فقط الردم والاقتطاع غير المنظر الريفي، بل أيضاً، لأول مرة، الناس والبضائع أمكن نقلهم إلى مسافات طويلة بكميات هائلة ـ وبسرعة لم يحلم بها أحد. كما سمحت سكك الحديد للمدن أيضاً بأن تنمو أكثر من السابق. اليوم شبكات كبيرة من سكك الحديد تمتد من خلال العديد من البلدان. لو أن المسالك لطرقات سكك الحديد الرئيسية في العالم وضعت من طرف إلى طرف، فإنها ستطوق الكرة الأرضية أكثر من 116 مرة. القطارات هي طريقة فعالة للنقل. هي تستعمل وقوداً أقل وتولد تلوثاً أقل من السيارات والشاحنات لأنها تحمل شحنات كبيرة في رحلة منفردة. بسبب الضرر الذي تحدثه مركبات الطرق للبيئة، فإن العديد من الناس يعتقدون أن القطارات هي الشكل الأفضل للنقل في المستقبل.

2429

سؤال: ما هي مواصفات القطار السريع؟

جواب: القطار غراند فيتيس (السرعة الكبيرة)، هو القطار الكهربائي السريع في فرنسا، وهو واحد من أسرع القطارات في العالم، وقادر على الوصول إلى سرعة 300 كلم في الساعة. لكن يتوجب على القطار السريع أن يسير على مسالك بنيت خصيصاً مع درجات ومنعطفات لطيفة. أما مواصفاته فهي كالتالي:

- الشكل الانسيابي يخفض مقاومة الهواء، ويسمح للقطار السريع بأن يسرع إلى مكان وصوله بأدنى حد من الطاقة.
- القاطرة هي الجزء الذي يسحب أو يدفع القطار. هي تحتوي على محركات كهربائية قوية لقيادة القطار وكومبيوتر الذي يشكل مكيف الهواء، والفرامل، والتجهيزات الأخرى.
- غرفة السائق مجهزة بشاشة كومبيوتر للتحقق من الأخطاء في القطار، وراديو ليبقى على اتصال مع مراكز الإشارة والقطارات الأخرى على الخط.
- يلتقط القطار الكهربائي تيار الفولتاج العالي من كابلات فوق الرأس من خلال ذراع يدعى منساخ (هاوِس).
- جميع العربات تكون مكيفة للحفاظ على جو منعش مريح.

2430

سؤال: على ماذا تسير القطارات؟

جواب: جميع القطارات تسير على «عربات نقل» من أربعة عجلات أو أكثر. عربات النقل تدور لكي تسمح للقطار بالدوران حول المنعطفات. هذه العربات تكون مزودة بأنظمة توقيف مزودة بالطاقة الهوائية مع مصاصات كبيرة للصدمة للمساعدة في إعطاء ركوب هادىء مريح.

2431

سؤال: كيف ينتقل القطار إلى خط جديد؟

جواب: المركبات التي تضع المسالك تلحم عادة القضبان الحديدية إلى مسلك واحد متواصل عندما تضعها، مما يسمح للقطار بأن يسير بنعومة فائقة. نقاط التقاطع في القضبان تنقل القطارات على امتداد جديد للمسلك. يكون هناك قضيب لتحريك النقاط. زوج قصير من القضبان الحديدية في النقاط يدور بحيث أن القطار ينتقل على المسلك الجديد. القطار عادة يذهب مباشرة. يرتاح المسلك على دعائم من الخشب أو الإسمنت تدعى النائمات.

2432

سؤال: من الذي اخترع القاطرة البخارية؟

جواب: في العام 1801، قاطرة بخارية بناها الإنكليزي ريتشارد تريفثيك سارت على قضبان حديدية لأول مرة. اعتقد تريفثيك أن قوة البخار لها مستقبل، وراهن أن محركه البخاري يستطيع أن يسحب 9 أطنان من الحديد مسافة 15 كلم على طول سكة حديد منجم في ويلز. ربح تريفثيك رهانه؛ والمحرك لم ينقل الحديد فقط بل أيضاً 70 من عمال منجم الفحم المبتهجين الذين تسلقوا على متنه.

2433

سؤال: لماذا تسافر القطارات تحت الأرض؟

جواب: في المدن المزدحمة، كانت القطارات تحت الأرض هي الطريقة الأسرع للسفر. كان أول نظام تحت الأرض قد افتتح في لندن في العام 1863. الآن هناك العديد من المدن لديها شبكاتها الخاصة. المترو في باريس هو واحد من أكثر الأنظمة فعالية تحت الأرض في العالم.

2434

سؤال: ما هي أنواع سكك الحديد البخارية؟

جواب: يعود تاريخ السكك الحديدية من 4000 سنة إلى البابليين، الذين دفعوا عربات على طول أخاديد. لكن عصر السكك الحديدية بدأ في الواقع في أوائل الأعوام 1800 عندما سارت المحركات البخارية لأول مرة على قضبان حديدية. في العام 1825، افتتح أول خط للركاب في إنكلترا؛ بعد 30 سنة، امتدت أنظمة سكك حديد واسعة عبر أوروبا وأميركا الشمالية. بحلول العام 1890، استطاعت المحركات البخارية أن تصل إلى سرعة تزيد عن 160 كلم في الساعة. أما أنواعها فقد كانت كما يلي:

- روكيت (الصاروخ)، بناه المهندس الإنكليزي جورج ستيفنسون في العام 1829، وكان تصميماً جديداً الذي أعلن عصر قطار الركاب.
- عربة نقل أمامية قدمت على القاطرات الأميركية الأولى لإعطاء ركوب أنعم حول المنعطفات.
- خلال منتصف الأعوام 1800، نظام سكك حديد إنكلترا تطور إلى شبكة كبيرة.
- استطاعت المحركات الوصول إلى سرعة 200 كلم في الساعة بحلول الثلاثينات ـ قمة عصر البخار.
- كانت القاطرات البخارية للثلاثينات منقوشة جداً مقارنة مع المحركات الأولى.

2435
سؤال: لماذا استعملت الإشارات على جانب المسلك؟

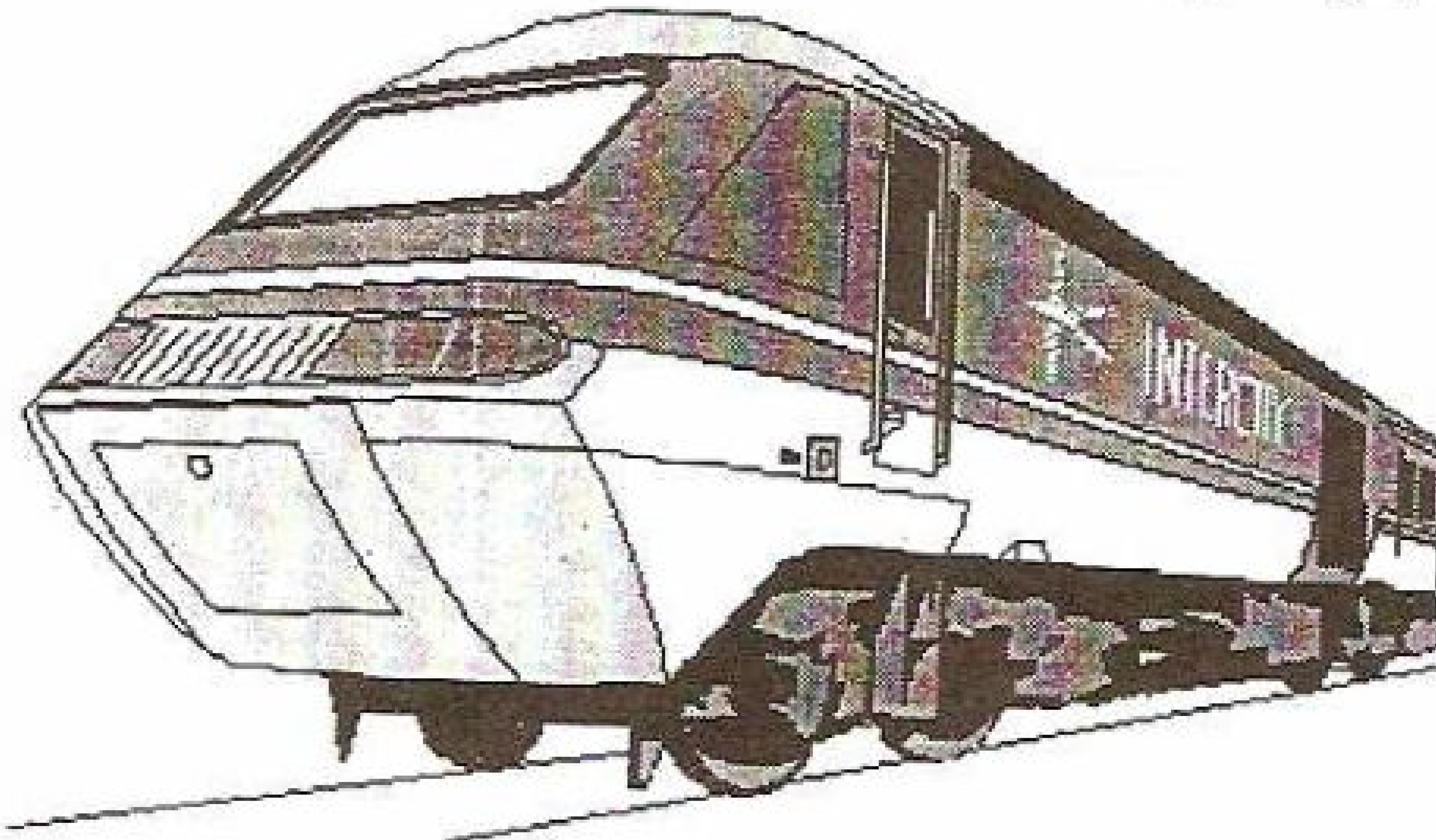
جواب: الإشارات على جانب المسلك تخبر السائق عن السرعة التي يجب أن يسير بها ومتى يكون عليه أن يتوقف. في الماضي، كانت الإشارات أذرع ميكانيكية تعمل بواسطة عتلات في صندوق الإشارة. في هذه الأيام هي تكون عادة عبارة عن أطقم من أضواء ملونة تضبط بواسطة الكومبيوتر الذي يرشد إلى وضع كل قطار.

2436
سؤال: لماذا اشتهر قطار الشرق؟

جواب: اشتهر بعض القطارات بسرعته، وبعضها برفاهيته، وأخرى لطول طريقها. من العام 1883، قطار الشرق، على سبيل المثال، أمّن خدمة درجة أولى من باريس إلى استنبول، تركيا. إنه ما زال يسافر قسماً من هذه الطريق اليوم. أطول طريق قطار في العالم هو إكسبريس عبر سيبيريا، الذي يسير 9438 كلم عبر سيبيريا.

2437
سؤال: ما هو الماغليف والخط الحديدي الآحادي؟

جواب: ذات يوم قد نكنس أو نقذف بصمت بسرعة 480 كلم في الساعة على قطارات التي تنزلق مسافات قصيرة فوق مسالك خاصة، محجوزة بواسطة قوة مغناطيسية ـ التي لهذا السبب سميت ماغليف (نسبة إلى طيران مغناطيسي). بعض البلدان، مثل اليابان، لديها خطوط ماغليف. التصاميم الجديدة الأخرى تشمل قطارات الخط الحديدي الآحادي، التي هي قطارات كهربائية التي تسير على، أو تكون معلقة من خط حديدي منفرد.



المسرح

مُقَدِّمَة

في قلب كل مسرح تكمن الإثارة بمراقبة تمثيل حي. جلب مسرحية إلى الحياة يورط أشخاصاً عديدين. كلمات المؤلف المسرحي، وأفكار المخرج، ومهارة الممثلين تتوحد لتجعل المشاهدين يعتقدون أن ما يحدث على المسرح ـ الدراما ـ هو حقيقي. نما المسرح الأول من الاحتفالات الدينية التي جرت في اليونان تكريماً للإله ديونيسوس، وشملت الرقص والغناء وكذلك التمثيل. الأشكال المختلفة للمسرح التي برزت في الهند، والصين، واليابان لديها أيضاً أصول دينية. في العصور الوسطى، راقب الأوروبيون «مسرحيات المعجزة»، التي كانت مبنية على أساس قصص الإنجيل. فيما بعد، بدأ المؤلفون المسرحيون الكتابة حول جميع أطوار الحياة، وفرق الممثلين مثلت مسرحياتها في مسارح دائمة. لقد تغير المسرح ليتناسب مع متطلبات كل عصر جديد للدراما الخيالية، أو دراما المشهد، أو الدراما الرزينة.



2438

سؤال: ما هو مسرح الهواء الطلق؟

جواب: استفاد المسرح اليوناني القديم من المناظر الريفية كالذي في دلفي. ارتدى الممثلون أقنعة مبالغاً فيها بحيث يمكن التعرف على الشخصيات من بعيد.

2439

سؤال: ما هو تاريخ المسرح؟

جواب:

- **المسرح اليوناني**: جلس المشاهدون في شبه دائرة من مقاعد تشبه الدرجات. كانت هناك أوركسترا دائرية - فراغ للرقص والغناء - ومسرح منخفض للممثلين.
- **المسرح الروماني**: مبنياً على سهل، كان المسرح مطوقاً على ثلاث جوانب والسقف الخشبي الدائم يحمي خشبة المسرح المرتفعة.
- **خشبة المسرح المكشوفة**: بعض المسارح الحديثة كانت لديها خشبة مسرح مكشوفة بدون ستار. يستطيع الممثلون أن يخاطبوا المشاهدين مباشرة، كأنهم يجرون حديثاً.
- **المسرح في الدائرة**: هنا المشاهدون يحيطون المسرح على الجوانب الأربعة، جالبين كل شخص قرب البعض الآخر. يدخل الممثلون من خلال ممرات بين المقاعد.

2440

سؤال: ما هو المسرح الكروي؟

جواب: كان شكسبير ممثلاً وكاتباً في هذا المسرح الشهير على الضفة الجنوبية لنهر التايمز في لندن. كان هناك مكان يتسع لأكثر من 2000 شخص في مبنى خشبي مستدير. وقف المشاهدون في الساحة المكشوفة أو جلسوا في الشرفة المحاطة ليراقبوا التمثيل. استطاع الناس أن يدفعوا أكثر لكي يجلسوا في شرفات المسرح التي تحميهم من المطر. كان هناك منظر صغير، والممثلون يدخلون من خلال أبواب عند المؤخرة. كانت الجدران بارتفاع حوالي 9 أمتار مع نوافذ صغيرة جداً.

2441

سؤال: من كان وليم شكسبير؟

جواب: كان هذا هو أشهر جميع المؤلفين المسرحيين ذهب إلى لندن كشاب في حوالي العام 1590 من مسقط رأسه في ستراتفورد ـ أبون ـ آفون. هو كتب أكثر من 37 مسرحية، بما فيها تراجيدية «هاملت»، وكوميديا «كما ترغبها»، ومسرحيات تاريخية مثل «هنري الخامس». هو توفي في العام 1616 عند سن 52 سنة.

2442

سؤال: كيف كان داخل المسرح؟

جواب:

- حبال طائرة ترفع وتخفض الأضواء حسب الحاجة.
- إسدال الستار، أو الأطراف، يخفي خشبة المسرح لحين قيام العمال بتغيير المشهد.
- المشهد والدعائم تنتظر في الأجنحة لتغييرات سريعة للمشهد.
- برفع أو إمالة خشبة المسرح عند زاوية يستطيع المصمم تغيير النظر للمشاهد.
- قد يجلس الموسيقيون في كوة أوركستر تحت مقدمة خشبة المسرح.
- يستطيع المصعد رفع الممثل أو الدعامة في أقل من ثانية.
- معظم المسارح التقليدية لديها خشبة مسرح «إطار صورة» ـ تحدث المسرحية تحت قنطرة ستارة المسرح.
- من لوحة ضبط الإضاءة أو الكونسول، يستطيع العامل تعتيم أو إنارة أي ضوء في المسرح. تغيير الإضاءة يمكن أن يغير مزاج المسرحية في ثواني.
- دائرة النجارة المزدحمة تبني الأطقم. الدعامات، مثل الأثاث، تكون مخزونة هنا عندما لا تكون قيد الاستعمال.
- يدخل الممثلون ويغادرون المسرح عن طريق باب خشبة المسرح.
- دائرة خزانة الملابس تصنع الأزياء وتخزنها لحين الحاجة.
- الممثلون الذين يلعبون أدوار القيادة قد تكون لديهم غرفة ملابس لأنفسهم.
- إعلانات المذياع تنبه الممثلين للاستعداد للقيام بدخولهم.
- بعض الممثلين يشاركون بغرفة الملابس حيث يضعون ماكياجهم ويبدلون الأزياء.
- ستارة سلامة مضادة للحريق تغلق خشبة المسرح بعيداً عن قاعة الاستماع إذا اندفع حريق.

2443

سؤال: ما هي مهمة المؤثرات الصوتية؟

جواب: يجب أن تحدث المؤثرات الصوتية في اللحظة المناسبة بالضبط. فإذا وقع الممثل قبل صوت الطلقة، فإن المشهد بكامله يتلف. يستمع عامل الصوت ويراقب بحذر كل إشارة من الملقن.

2444

سؤال: كيف يضبط عمال المسرح دائرة الضوء؟

جواب: يضبط عمال المسرح هذا الضوء من مؤخرة الدائرة العليا. هم يستخدمون الشعاع القوي لالتقاط وملاحقة الممثل في بركة من الضوء اللامع.

2445

سؤال: ما هو إطار الصورة؟

جواب: استعمال ذكي لمنظر طبيعي وخشبة مسرح منحدرة يساعدان في تغيير نظر المشاهد من خلال قنطرة ستارة المسرح ويجعل خشبة المسرح تبدو أعمق.

2446

سؤال: ماذا فوق خشبة المسرح؟

جواب: عالياً فوق خشبة المسرح هناك فراغ «طائر» فيه يعلق المنظر الطبيعي والتجهيزات. نظام من البكرات يجعل بالإمكان تخفيض المنظر الطبيعي.

2447

سؤال: لماذا يكيف المؤلف المسرحي المسرحية؟

جواب: يكيف المؤلف المسرحي المسرحية لكي تتلاءم مع ما يريد أن يقول. مراقبة سقوط الشخصيات في التراجيديا يساعدنا على فهم المزيد حول الحياة. الكوميديا تجعلنا نضحك، لكن بعض المؤلفين المسرحيين، أمثال جورج

برنارد شو، يستعملونها لقول أشياء جدية حول المجتمع. مؤلفون مسرحيون عصريون أمثال صامويل بيكيت وبيرتولت بريخت قد اختبروا مع الكلمات والشخصيات لدفع حدود الدراما حتى إلى الأبعد.

2448

سؤال: من هو لورانس أوليفييه؟

جواب: تمثيل القرن العشرين هيمن عليه لورانس أوليفييه. هو أخذ أدواراً شهيرة مثل ماكبث وهنري الخامس ووجد طرقاً جديدة لترجمتها. آرشي رايس في «المضيف» كان واحداً من أعظم أدواره. كما أخرج أوليفييه مسرحيات وأفلاماً، وقسم من المسرح الوطني الملكي في لندن سمي تخليداً له.



التليسكوب

مُقدّمة

من بعيد يبدو الشخص مثل نقطة صغيرة. لكن مع التليسكوب (المقراب)، يمكنك أن تشاهد صورة براقة واضحة التي تكشف عن جميع التفاصيل لوجه ذلك الشخص. التليسكوب العصري الكبير جعل بالإمكان رؤية أجسام بعيدة بشكل غير معقول. تليسكوب هال على جبل بالومار، كاليفورنيا، الولايات المتحدة، يستطيع استكشاف أجسام في الفضاء تدعى كواسارات، التي تبعد حوالي 30.000 مليون مليون المليون من الكيلومترات عن الأرض. التليسكوب الأقل قوة هو هام أيضاً: هو بالغ القيمة لرسامي الخرائط، والبحارة، ومراقبي الطيور. لقد ساعد التليسكوب العلماء في القيام ببعض أعظم الاكتشافات حول الكون. في العام 1609، العالم الإيطالي غاليليو كان أول من حول التليسكوب إلى السماء. ملاحظاته قادته إلى اقتراح أن الأرض تدور حول الشمس وأنها ليست مركز الكون، كما اعتقد الناس في تلك الفترة. منذ ذلك الحين استخدم علماء الفلك التليسكوب للتحسس إلى أبعد ما يمكن الوصول إليه من مجموعتنا الشمسية وما وراءها، مكتشفين نجوماً وكواكب جديدة.

2449

سؤال: ما هي نظارات الأوبرا؟

جواب: نظارات الأوبرا هي أبسط نوع من المنظار. هي تتألف من تليسكوبين صغيرين موضوعين جنباً إلى جنب.

2450

سؤال: ما هو المنظار؟

جواب: المنظار هو أكثر تعقيداً من نظارات الأوبرا. هو يحتوي على نظام من العدسات والموشورات التي تجعله قوياً مع أنه صغير الحجم. أما مواصفاته فهي كالتالي:

- عدسات فتحة العين قابلة للتعديل لكي تتناسب مع قوة كل عين.
- يكون الموشور قطعة من الزجاج على شكل مثلث.
- الموشورات «تطوي» الضوء داخل المنظار الذي يكبر الأجسام مثل تليسكوب طويل.

2451

سؤال: ما هو التليسكوب الانعكاسي؟

جواب: معظم علماء الفلك يستعملون التليسكوب الانعكاسي، الذي هو التليسكوب الأفضل لالتقاط الضوء الخافت من النجوم البعيدة. المرآة الكبيرة المنحنية تلتقط الضوء وتركزه لتشكيل صورة. عندئذ تحمل المرآة الأصغر الصورة إلى العدسة المسماة عدسة العين. كاميرا أو كاشف ضوء إلكتروني يكون أحياناً مركباً إلى عدسة العين للتليسكوب الفلكي. مواصفات هذا التليسكوب هي كالتالي:

- تكون المرآة كبيرة قدر الإمكان لتجميع الحد الأقصى من كمية الضوء وتمييز التفاصيل الدقيقة.
- ينزلق باب المرصد ويفتح لإعطاء التليسكوب مشهداً للنجوم. يدخل الضوء من واجهة التليسكوب.
- عندما بني تليسكوب هال لأول مرة، جلس المراقب داخل التليسكوب نفسه لمشاهدة النجوم. اليوم هناك كاشف إلكتروني وضع بدلاً من ذلك.
- تنحني المرآة المقعرة إلى الداخل لتركيز الضوء. هذه المرآة تدعى المرآة الظاهرة لأنها تشكل صورة للجسم البعيد.
- التركيبات تسمح للتليسكوب بالدوران لتتبع النجوم عندما تدور الأرض.

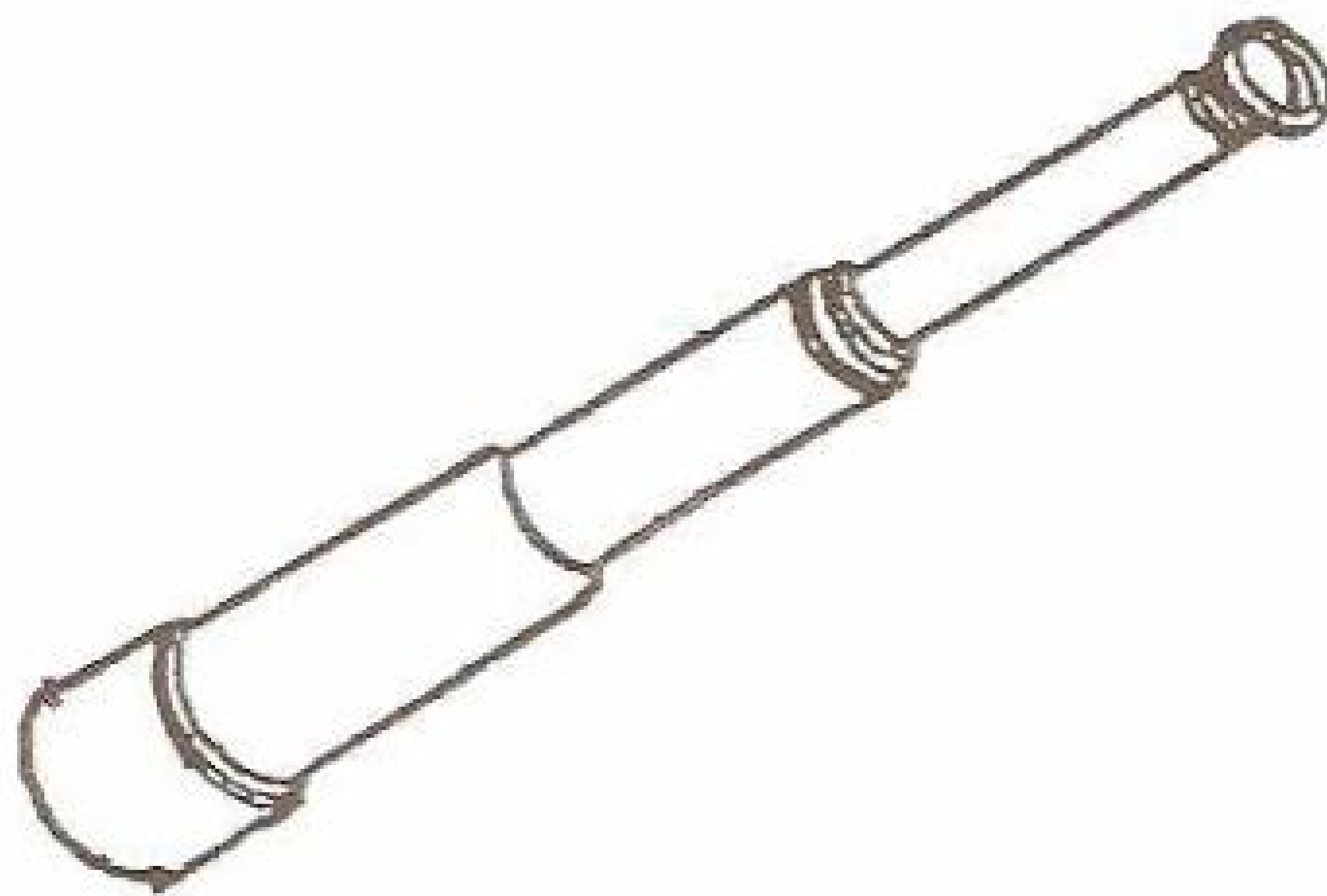
2452 سؤال: ما هو التليسكوب الانحرافي؟

جواب: عدسة كبيرة عند مقدمة التليسكوب الانحرافي تحرّف، أو تحني، الضوء لتشكيل صورة للجسم البعيد. تكون عدسة العين عند المؤخرة. بعض التليسكوبات الانحرافية تكون لديها عدسة ثالثة في الوسط. بدون هذه العدسة، فإن التليسكوب سيعطي صورة مقلوبة. أما مواصفات هذا التليسكوب فهي كالتالي:

- تكون العدسة الظاهرة عدسة محدودبة التي تركز الضوء لتشكيل الصورة.
- عدسة العين تركز الصورة إلى عين المراقب.
- العدسة الوسطى تدير الصورة إلى الطريقة الصحيحة.

2453 سؤال: ما هو تليسكوب الراديو؟

جواب: النجوم والأجسام الأخرى في الفضاء تطلق موجات راديو بالإضافة إلى الضوء. يدرس علماء الفلك الكون بتليسكوب الراديو، الذي هو عبارة عن هوائي كبير على هيئة طبق الذي يلتقط موجات الراديو من الفضاء. علم الفلك بالراديو أدى إلى اكتشاف النجوم المحتضرة والمجرات البعيدة التي لا يمكن رؤيتها من ضوئها وحده.



العلماء والمخترعون

مقدمة

السفر إلى الفضاء، والكومبيوتر، والعناية الطبية المعتمدة هي فقط بعض الأشياء التي ندين بوجودها إلى علماء ومخترعين. يدرس العلماء العالم الطبيعي، من المجرات البعيدة إلى الذرات الصغيرة جداً، ويحاولون تفسير ما يشاهدون. عمل العالم يكون مبنياً على أساس دائرة من التجربة، والمراقبة، والنظرية. على سبيل المثال، في القرن السابع عشر، اختبر العالم الإنكليزي إسحاق نيوتن ضوء الشمس الذي يمر من خلال موشور. من طيف الضوء (أطواق الألوان) الذي راقبه، هو اقترح نظرية أن الضوء الأبيض هو خليط من الألوان.

المخترعون هم الأشخاص الذين يفكرون بفكرة جديدة التي يمكن وضعها في الممارسة. يكون الاختراع أحياناً نتيجة اكتشاف عملي، مثل أشعة اللايزر، التي بناها ثيودور مايمان (ولد عام 1927) بسبب معرفته للضوء والذرات. مع ذلك، فهذه ليست هي القضية دائماً. اخترعت الشعوب الأولى العتلة قبل أن يعرفوا كيف تعمل. مهما كانت ميادينهم المختارة، فالعلماء والمخترعون لديهم شيء واحد مشترك: هم رجال ونساء ذوي فراسة نادرة، الذين قاموا باكتشافات جديدة إلى العالم.

2454

سؤال: ماذا اخترعت الشعوب الأولى؟

جواب: اخترعت الشعوب الأولى أولاً أشياء مثل الأدوات منذ حوالي مليوني سنة. منذ حوالي عشرة آلاف سنة، بدأ الناس يستقرون في مجتمعات وباشروا بالزراعة والبناء. نمت الحضارات الأولى في الشرق الأوسط، وأفريقيا، والهند، والصين. هناك درست الشعوب الشمس والنجوم، وبنوا ساعات بسيطة، وطوروا علم الحساب، واكتشفوا كيفية صنع المعادن والأواني الخزفية.

2455

سؤال: ماذا اخترع قدماء اليونانيين والرومان؟

جواب: من حوالي العام 600 ق.م.، بدأ اليونانيون دراسة عالمهم. فلاسفة كبار أمثال بيتاغوراس طور «الطريقة العلمية» ـ مبدأ المراقبة والتجربة الذي لا يزال الأساس للعلم اليوم. درس اليونانيون علم الحساب وعلم الفلك واخترعوا الآلات البسيطة. عند حوالي نفس الفترة، استعمل الرومان الأفكار العلمية اليونانية لكي تساعدهم في بناء أبنية كبيرة. اخترعت المضخة في القرن الثاني ق.م.، وبنى هيرو اليوناني أول محرك بخاري بسيط في القرن الأول ق.م. وكان برغي أرخميدس جهازاً لرفع الماء.

2456

سؤال: من هو أرخميدس؟

جواب: شرح العالم اليوناني أرخميدس (287 - 212 ق.م.) كيف تعمل العتلات والبكرات واكتشف كيف تعوم الأشياء. يقال إن هذه الفكرة خطرت له عندما كان في حمامه.

2457

سؤال: من هو إسحاق نيوتن؟

جواب: في العام 1666، اقترح إسحاق نيوتن (1642 - 1727) فكرة جريئة بأن الجاذبية هي قوة عالمية، تبقي الكواكب والأقمار في مداراتها بالإضافة إلى أنها تؤدي إلى سقوط الأشياء إلى الأرض. كما وضع نيوتن أيضاً القوانين الشهيرة للحركة، ووجد أن الضوء الأبيض يكون من الألوان التي في قوس قزح.

2458

سؤال: ماذا كانت اختراعات ليوناردو دافنشي؟

جواب: الفنان والمخترع الإيطالي العظيم ليوناردو دافنشي (1452 - 1519) صمم آلات عديدة، بما فيها المظلة (البراشوت) والطوافة (الهليكوبتر). مع ذلك، فهذه الآلات لم يتم بناؤها.

2459

سؤال: متى اخترعت الأدوات والآلات التالية؟

جواب:

- **العجلة**: اخترعت العجلة في حوالي العام 3500 ق.م.
- **المحراث**: اخترع المحراث في حوالي العام 4000 ق.م.
- **البالون**: حمل البالون الأول أشخاصاً إلى الجو في العام 1783.
- **التليسكوب**: في العام 1608، صانع النظارات الهولندي هانز ليبرشي اخترع التليسكوب.
- **عملية الطباعة**: في العام 1438، جوهانس غوتنبرغ من ألمانيا (1398 - 1468) اخترع عملية الطباعة الحديثة.

2460

سؤال: ما هي اختراعات الفترة من 1000 إلى 1600 للميلاد؟

جواب: خلال هذه الفترة، قامت الحضارات العربية بعدة اكتشافات، بوجه خاص حول طبيعة الضوء. بعد حوالي العام 1000 للميلاد، بدأ الناس في أوروبا يستخدمون الطريقة العلمية لليونانيين القدماء. عالم الفلك البولوني نيكولاوس كوبرنيكوس (1473 - 1543) اقترح بأن الأرض تدور في مدار حول الشمس، والطبيب الفلمنكي (البلجيكي) أندرياس فيساليوس (1514 - 1564) قام باكتشافات حول علم تشريح الجسم البشري.

2461

سؤال: ما هي اكتشافات الفترة من 1600 إلى 1800 للميلاد؟

جواب: قام العالم الإيطالي غاليليو غاليلي (1564 - 1642) باكتشافات حول القوة، والجاذبية، والحركة. بدأ علم الفلك الحديث في العام 1609 عندما اكتشف عالم الفلك الألماني. جوهانس كيبلر القوانين لحركة الكواكب وبنى غاليليو

التليسكوب لمراقبة السماوات. خلال الأعوام 1700، بنيت المحركات الأولى بواسطة مخترعين أمثال جيمس واط (1736 - 1819) من اسكتلندا. وتقدم علم الكيمياء عندما اكتشف علماء كيف أن كل شيء يتركب من عناصر كيماوية من الأوكسجين والهيدروجين.

2462

سؤال: ما هي اختراعات الفترة من 1800 إلى 1900 للميلاد؟

جواب: اختراع البطارية بواسطة الإيطالي أليساندرو فولتا - 1827) (1745 أدى إلى اكتشافات حول الكهرباء والمغناطيسية بواسطة علماء مثل الإنكليزي مايكل فارادي (1791 - 1867) والعديد من الاختراعات الكهربائية مثل الضوء الكهربائي. الإنكليزي جون دالتون (1766 - 1844) وعلماء آخرون اكتشفوا أن كل شيء هو مصنوع من ذرات صغيرة جداً. والفرنسي لويس باستور (1822 - 1895) أظهر أن البكتيريا تسبب المرض، مما أدى إلى عناية صحية أفضل. وتقدم النقل مع اختراع القاطرات، والبواخر والسيارات المزودة بالطاقة. في العام 1801 اخترع الإنكليزي ريتشارد تريفثيك القاطرة البخارية. والهاتف اخترعه الأسكتلندي ـ الأميركي ألكسندر غراهام بل في العام 1876. وفي العام 1895، اخترع العالم الإيطالي جوغليلمو ماركوني الإرسال بالراديو.

2463

سؤال: من هو توماس أديسون؟

جواب: كان توماس أديسون (1847 - 1931) واحداً من أنجح المخترعين في العالم. هو صنع أكثر من 1000 اختراع. بما فيها الغراموفون (سجل براءته سنة 1878) ونظام لصنع الصور المتحركة. وكان أديسون أيضاً واحداً من مخترعي لمبة الضوء الكهربائي.

2464

سؤال: من هما الأخوين رايت؟

جواب: في العام 1903، راقب العالم بدهشة عندما أورفيل رايت - 1948) (1871 وشقيقه ويلبور (1867 - 1912) قاما بأول طيران في طائرة مزودة بالطاقة.

2465

سؤال: ما هي اختراعات الفترة من 1900 إلى الوقت الحاضر؟

جواب: حفر العلماء في الذرة، فوجدوا الإلكترونات والنواة، ومن ثم درسوا النواة نفسها. أدى هذا إلى اختراع القوة النووية وإلى علم الإلكترونيات، الذي جلب لنا التلفزيون والكومبيوتر. واستكشف العلماء أيضاً الخلايا الحية ووجدوا طرقاً جديدة لمحاربة المرض. ودرس علماء الفلك النجوم، والكواكب، والمجرات البعيدة. اختراع الطائرة ورحلات الطيران إلى الفضاء سمح للناس بالسفر إلى الجو وبعيداً إلى الفضاء. عدة علماء طوروا التلفزيون خلال العشرينات. أول خدمة تلفزيونية عامة بدأت في الثلاثينات. تيودور مايمان وشارلز تاونس اخترعا أول لايزر عامل في العام 1960. أطلقت الأقمار الاصطناعية لأول مرة في العام 1957. في العام 1946، قام فريق من العلماء الأميركيين ببناء أول كومبيوتر إلكتروني كامل.

2466

سؤال: من هو وليم شوكلي؟

جواب: الكومبيوتر، والتلفزيون، وأجهزة إلكترونية أخرى تعتمد على الترانزستور، الذي اخترعه في العام 1948 فريق من العلماء بقيادة وليم شوكلي (ولد سنة 1910). الآن الملايين من الترانزستور يمكن أن تكدس في ميكرو شيب صغير جداً.

2467

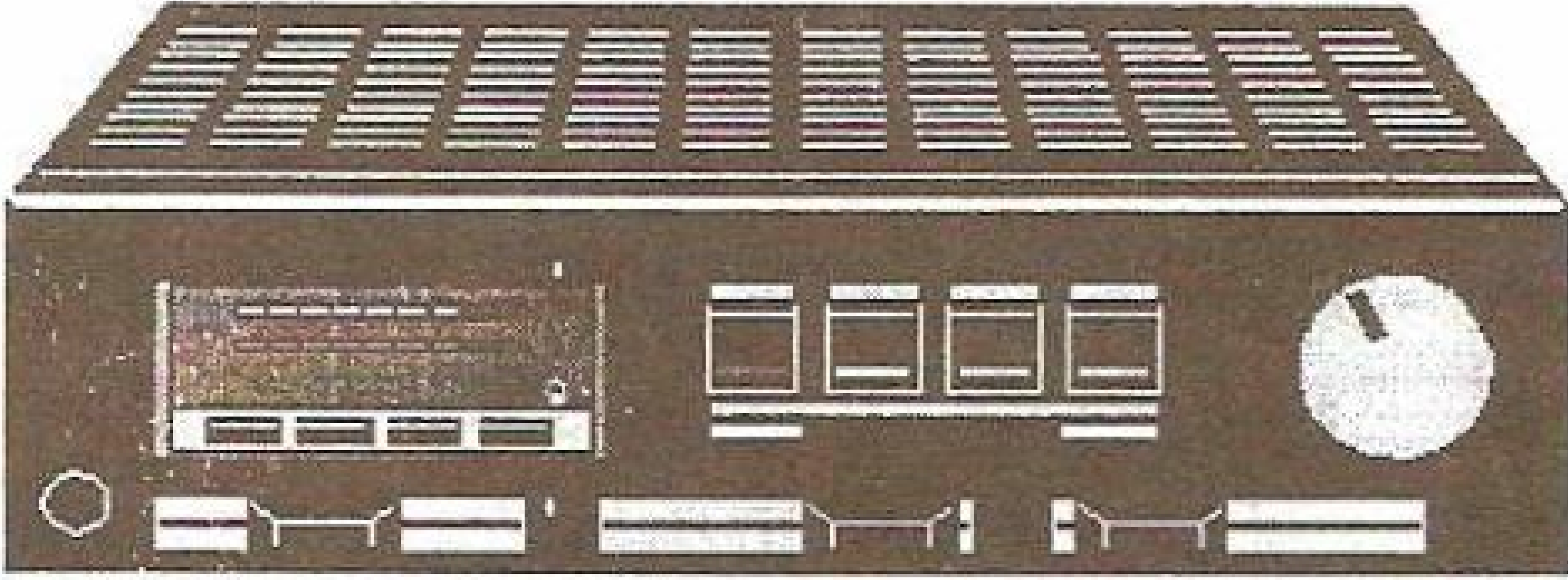
سؤال: من هو ماكس بلانك؟

جواب: في حوالي العام 1900، العالم الألماني ماكس بلانك (1858 - 1947) نشر نظريته للكم، التي تشرح طبيعة الطاقة وأدت إلى أفكار جديدة عديدة. على سبيل المثال، رغم أننا عادة نفكر بالضوء كموجات، فنظرية الكم تشرح كيف أن الضوء يبدو أحياناً ليتصرف كجزئيات صغيرة جداً تدعى فوتونات.

2468

سؤال: من هو ألبرت أينشتاين؟

جواب: في العامين 1905 و 1915، اقترح العالم الألماني ألبرت أينشتاين (1879 - 1955) نظرياته حول النسبية. هي تظهر أن الضوء هو أسرع شيء في الكون، وأن الوقت سوف يتباطأ، والطول سيقصر، والكتلة سوف تزداد إذا استطعت السفر بسرعة الضوء تقريباً. مصدر الطاقة الشمسية والطاقة النووية، وكيف تتواجد الثقوب السوداء في الفضاء تشرحها اكتشافاته.



مُقدّمة

الإصلاح

في 31 تشرين أول (أوكتوبر)، 1517، الراهب الألماني مارتن لوثر شبك لائحة من 95 بحثاً، أو شكوى، على باب كنيسة في ويتنبرغ، في ساكسوني. هذه أطلقت شعلة حركة عرفت بالإصلاح لأن أتباعه طالبوا بإصلاح الكنيسة الكاثوليكية. كانت الكنيسة الكاثوليكية أقوى قوة في أوروبا. لكن العديد من الناس، بما فيهم لوثر، آمنوا بأنها كانت فاسدة، فهاجموا ثروة الكنيسة وبيع غفران الخطايا. في العام 1521، طرد لوثر من الكنيسة. هو أنشأ كنيسته الخاصة التي أصبحت تعرف بالبروتستانت لأن أتباعها احتجوا ضد روما. انتشرت البروتستانتية من خلال أوروبا. عندئذ، في حركة دعيت الإصلاح المضاد، بدأت الكنيسة الكاثوليكية بإصلاح نفسها. أدى الإصلاح المضاد إلى اضطهاد ديني وحروب أهلية مريرة في أوروبا.



2469

سؤال: من كان مارتن لوثر؟

جواب: أوعز مارتن لوثر (1483 - 1546) بالإصلاح. هو هاجم بيع غفران الخطايا، وقال إنه ليس هناك مبلغ من المال يدفع لرجل الدين يستطيع أن يغفر له خطاياه. عن طريق الإيمان فقط يستطيع الناس الخلاص.

2470

سؤال: من الذي تبنى البروتستانتية؟

جواب: بحلول العام 1560، كان لدى أوروبا ديانتين رئيسيتين ـ الكاثوليكية الرومانية والبروتستانتية. بدأت البروتستانتية في ألمانيا. العديد من الحكام الألمان تبنوا الديانة الجديدة لكي يستطيعوا الابتعاد عن سيطرة البابا والامبراطور الروماني المقدس (الحاكم الكاثوليكي السياسي).

2471

سؤال: كيف بدأت حرب الثلاثين سنة؟

جواب: دامت حرب الثلاثين سنة من العام 1618 إلى العام 1648. لقد بدأت كصراع ديني بين الكاثوليك والبروتستانت في ألمانيا. عندئذ امتدت إلى حرب بين الحكام من عائلة هابسبورغ للامبراطورية الرومانية المقدسة وملوك فرنسا من أجل امتلاك الأرض. في العام 1648، عن طريق السلام لوستفاليا، ربح البروتستانت الصراع.

2472

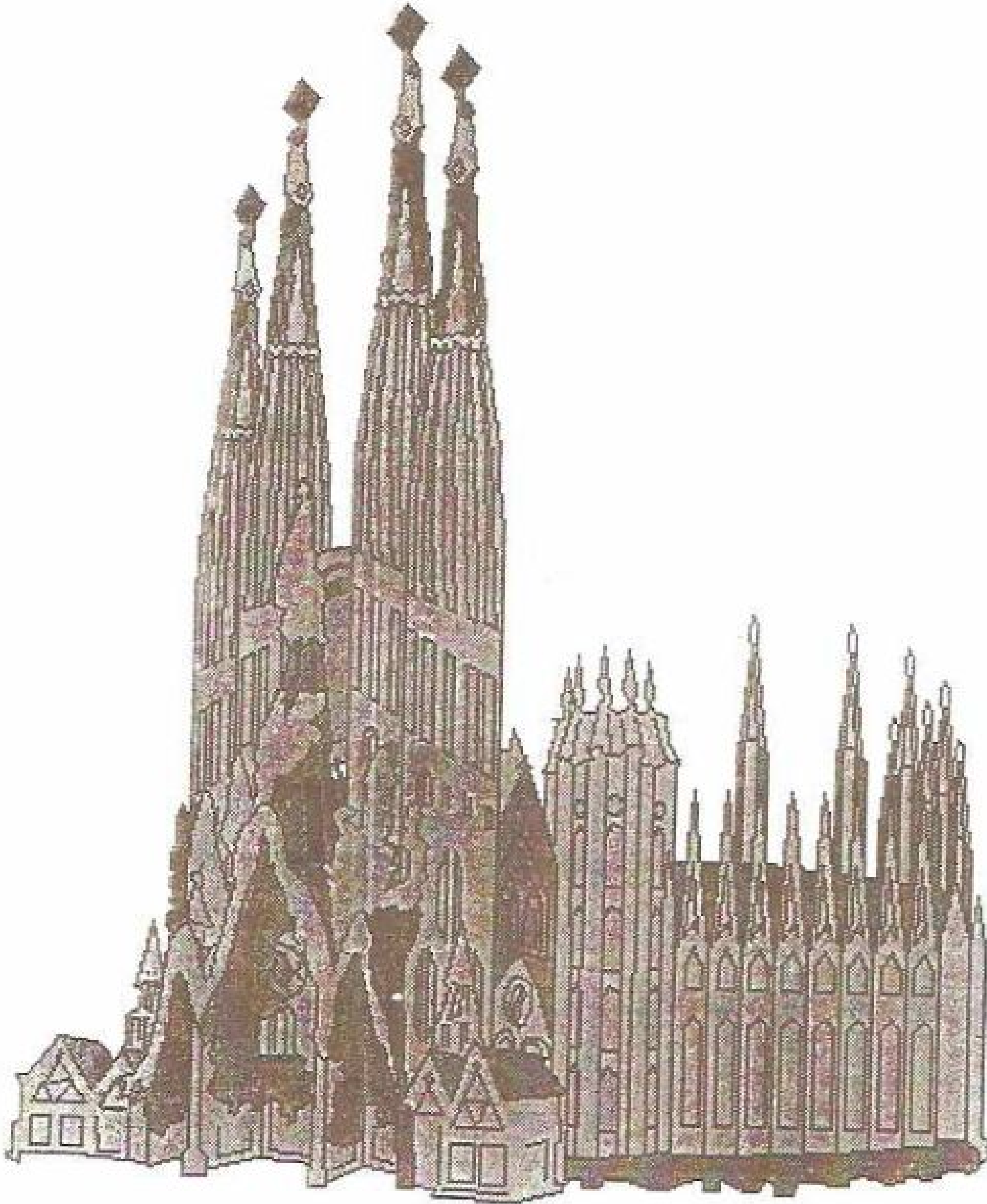
سؤال: ما هو الاستنطاق؟

جواب: في العام 1231، أنشأ البابا الاستنطاق (التحقيق) ـ منظمة خاصة تبحث عن الهرطوقيين (الخارجين عن الدين) وتعاقبهم. المستنطقون اعتقلوا، وعذبوا، وأعدموا الهرطوقيين والساحرات. خلال فترة الإصلاح، بعد 300 سنة، حاولت منظمة الاستنطاق سحق الديانة البروتستانتية الجديدة، لكنها فشلت.

2473

سؤال: ما هو مجلس ترينت؟

جواب: بدأ الإصلاح المضاد عندما اجتمع الزعماء الكاثوليك في مجلس ترينت في العام 1545. أرسخ المجلس المبادىء الرئيسية للديانة الكاثوليكية وأنشأ أماكن لتدريب الرهبان والبعثات التبشيرية. خلال هذه الفترة اليسوعية، نظام التعليم الهام الذي تأسس في العام 1534، أصبحت شائعة.



الطباعة

مُقدِّمة

هل فكرت كم مرة أنت تنظر إلى صورة مطبوعة كل يوم؟ الكلمات والصور المطبوعة وجدت طريقها إلى كل جزء من حياتنا: على الإعلانات، وإشارات الطرق، وعناوين الأطعمة، والسجلات، والثياب، والصحف، وبالطبع، في كتب مثل هذا الكتاب. نحن اليوم نأخذ هذه المعلومات كأمر مفروغ منه، لكن قبل اختراع الطباعة، جميع المعلومات كان يجب أن تكتب باجتهاد باليد، وفقط قلة من الناس كان لديهم تقرب إلى التعليم.

تقديم الطباعة أحدث ثورة. فالطباعة تعني أن نسخاً عديدة متطابقة من الكلمات والصور يمكن صنعها بسرعة وبثمن بخس. تستعمل المطابع صورة مرآة للنسخة الأصلية لاستعمال الحبر إلى الورق، والكرتون، والمواد الأخرى. في الأيام القديمة، اعتاد الطباعون إلى وضع حرف الطباعة في معدن «ساخن». هم يضعون الصفحات معاً من قوالب معدنية، كل واحد منها يطبع إما حرفاً منفرداً أو سطراً منفرداً للنص. في هذه الأيام، الصورة المرآة للصفحة الكاملة يمكن إنجازها غالباً في الحال على صفحات من فيلم شفاف، وطباعون عديدون يستعملون الكومبيوتر لتسريع العملية.

2474

سؤال: ما هي مراحل الطباعة؟

جواب:

1. **صف أحرف الطباعة**: لصف حرف الطباعة لكتاب، تطبع الكلمات في الكومبيوتر. يرسل الكومبيوتر إشارات إلى آلة تحتوي على اللايزر الذي يطبع الكلمات على فيلم بلاستيك شديد الحساسية للضوء، يدعى فيلم الطبع.
2. **فصل الألوان**: جميع الألوان والصور في هذا الكتاب أنتجت بأحبار من أربعة ألوان؛ كل واحد طبع على كليشيه مصنوعة من فيلم منفصل. لصنع أفلام منفصلة (يدعى فصل الألوان)، جميع الصور توضع على أسطوانة دوارة. اللايزر يتفحص فوق الصور أربع مرات ـ مرة واحدة لكل فصل للون.
3. **الطباعة**: تكون كليشيهات الطباعة مصنوعة فوتوغرافياً، عن طريق إنارة ضوء من خلال أفلام الطبع واللون بحيث تسجل التفاصيل بواسطة غلاف الكليشية الشديد الحساسية للضوء. كل واحدة من الكليشيهات تعالج بمواد كيماوية لإخراج صورة الطبع، ثم تركب على بكرات (رولو) في آلة الطباعة. تكون هناك أربع كليشيها بالجملة، واحدة لكل حبر ملون. عندما يجري الورق من خلال المكبس (المطبعة)، فإنه يمر فوق كل واحدة من كليشيهات الحبر الأربعة بدورها. هذه الكليشيهات تضيف الألوان الأربعة واحداً تلو الآخر. بكرات الفصل تجري فوق الكليشيهات وتبقيها مبللة بحبر جديد. يخرج الورق عند الطرف البعيد كصفحات مطبوعة باللون الكامل.

2475

سؤال: كيف تتم طباعة الألوان الأربعة؟

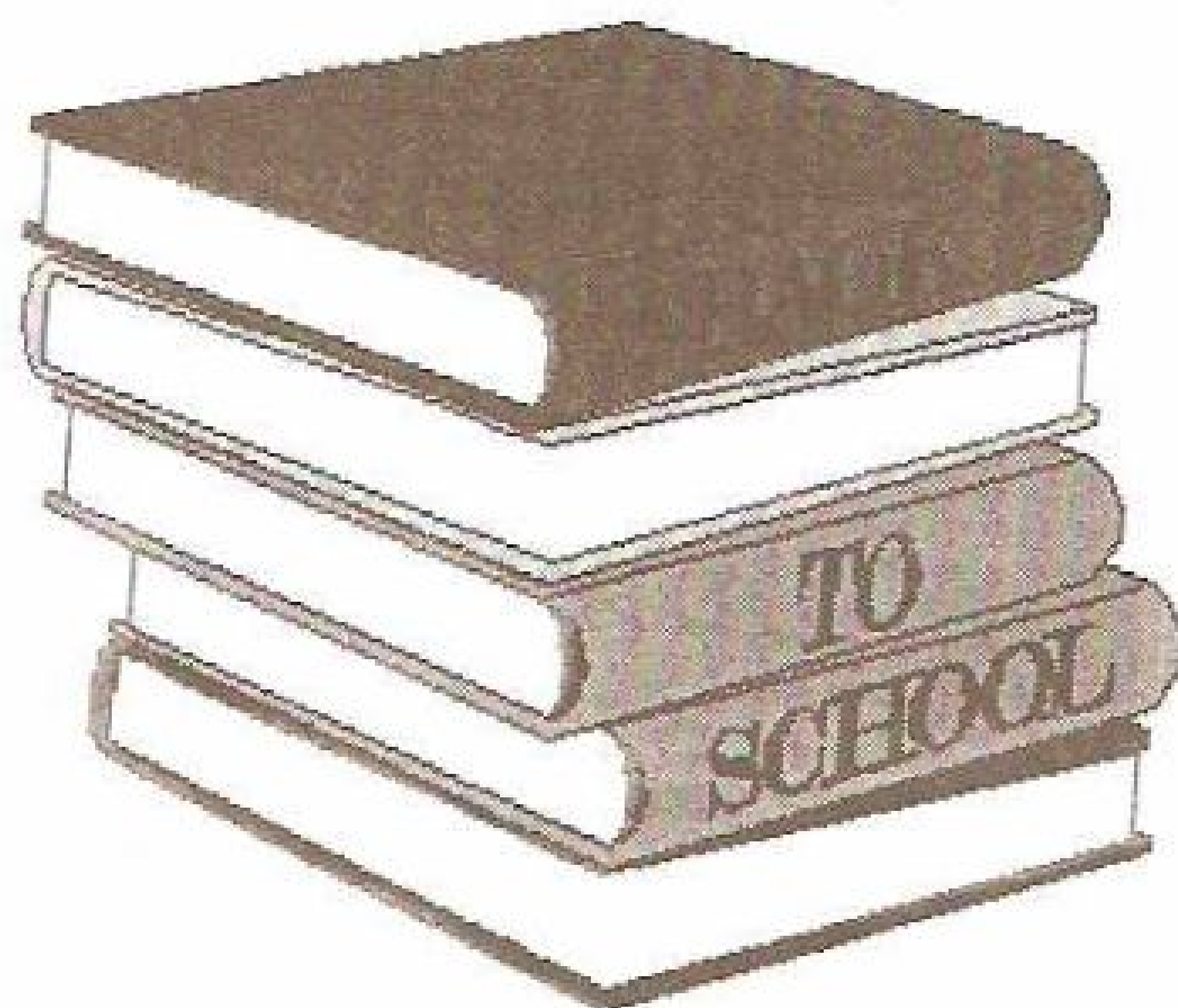
جواب: جميع الألوان الأربعة التي تراها على الصفحة مكونة من نقط طبعت فقط مع أربعة أحبار مختلفة ملونة: الأصفر، ماجنتا (أزرق ـ أحمر)، سيان (أخضر ـ أزرق)، والأسود. يستعمل أحياناً مزيد من الألوان لطباعة فاخرة، لكن هذا يكلف المزيد، حيث أن معظم ماكنات الطباعة مجهزة للطبع فقط بالألوان الأربعة.

2476

سؤال: ما هو تاريخ الطباعة؟

جواب: في العام 868 للميلاد، كان الصينيون يطبعون الكتب مستخدمين كليشيهات خشبية محفورة. في حوالي العام 1440، جوهانس غوتنبرغ من

ألمانيا طور حرف طباعة متنقل، الذي فيه كل قطعة منفصلة من حرف الطباعة تطبع كل حرف على مكبس يدوي. بقيت هذه العملية قيد الاستعمال لمدة 350 سنة حتى اختراع المطابع التي تدار بالطاقة والتي سمحت للكتب بأن تطبع بمزيد من السهولة.



مُقدِّمة

الرسم

منذ شعوب ما قبل التاريخ استخدمت الأصباغ الطبيعية لأول مرة لجدران الكهوف، فأخذ الفنانون يرسمون للتعبير عن أنفسهم. اللوحات يمكن أن تكون مستندات تاريخية هامة، تؤمن أدلة حول كيف ارتدى الناس عند فترة اللوحة وماذا كانت عاداتهم واهتماماتهم. التدريب ليس ضرورياً لكي ترسم، لكنه يمكن أن يساعد في تعلم الطرق الأساسية. يمكن أن يتم الرسم بالدهانات الزيتية، أو بالألوان المائية، أو مثل الفريسكو ـ أي، الرسم على الجبس المبلول. يتوقف نوع الدهان على نوع الصباغ المسحوق أو اللون الذي يخلط به لكي يسمح له بأن يدهن بالفرشاة على اللوحة. تستعمل الدهانات الزيتية الزيت النباتي مثل زيت الكتان أو زيت الخشخاش. قبل أن تتطور الدهانات الزيتية في القرن الخامس عشر، صنع الفنانون لوحات مزاجية كانت الصباغات فيها مخلوطة مع مستحلب مثل صفار البيض. ربما رسم الفنانون على أي سطح: من الصخر والخشب إلى القماش، والورق، والمعدن، والبلاستيك ـ وحتى الجلود. ربما هم اختاروا أي موضوع، مثل حياة ساكنة أو شيء ما تجريدي مثل الأشكال العشوائية.



سؤال: ماذا استعمل القدماء للرسم؟

جواب: منذ 8000 سنة استعمل الناس العظام والأخشاب المحروقة، والتراب المختلف الألوان المخلوط مع الماء أو الدهن الحيواني، لكي يرسموا مناظر على جدران الكهوف. قاطن أدغال جنوب أفريقي أنتج لوحة تظهر رجلاً يصطاد ظبياً كبيراً، وهو نوع من الغزلان.



سؤال: بماذا يتميز الرسم بالزيت؟

جواب: الدهان الزيتي لديه فائدة الجفاف ببطء. هذا يعطي الفنان وقتاً لتغيير أشياء على اللوحة بينما الدهان لا يزال رطباً. ويجعل من السهل دمج الألوان والتعابير أو حتى مسح الدهان حيث لا يكون ناجحاً. يمكن أن يستخدم دهان الزيت بكثافة أو برقة. إنه مرن كفاية لكي يكدس في طبقات لتوليد تأثير معين. ويستخدم الدهان على الكانفا (قطعة من القماش تمدد على برواز) بالفراشي، أو سكين الرسم، أو الأصابع. الصباغات لصنع دهانات الزيت قد تأتي من مصادر طبيعية مثل التوت، أو لحاء الشجر، أو الجذور، والتراب، أو من البترول والمعادن. أفضل الفراشي للرسم الزيتي تكون مصنوعة من شعر الخنزير البري أو السمّور. تكون بعض الفراشي مصنوعة من ألياف اصطناعية. زيت الكتان هو شائع الاستعمال لكي يدمج إلى الدهان الزيتي. ويستعمل التربنتين لتخفيف الدهان. ثقب الإبهام يسمح للفنان بحمل لوحة ألوان الرسام بيد واحدة بينما هو يرسم باليد الأخرى.



سؤال: كيف يتم التحضير للرسم بالزيت؟

جواب: كانفا كتان أو قطن هو السطح الشائع للرسم بالزيت. قبل البداية، يجب أن تكون الكانفا قد أعدت خصيصاً. حالما تصبح جاهزة، يستطيع الرسام أن يبدأ باستخدام طبقات من الدهان. يرسم بعض الفنانين مخططات بالفحم أو قلم الرصاص على الكانفا أولاً؛ وآخرون يضعون الدهان عليها مباشرة. يمكن تخفيف الدهان الزيتي بالتربنتين لتوليد تأثير بالأحرى مثل اللون المائي. يقوم الفنان أولاً بتثبيت الكانفا على

إطار خشبي. هذا يجعل الكانفا مشدودة. غلاف مبدئي يمنع الكانفا من امتصاص الدهان؛ ثم يتم رسم المخطط. يستخدم الفنان الدهان الزيتي في طبقات. عندما يجف، تغطي اللوحة بالورنيش لحمايتها من الأوساخ.

2480

سؤال: كيف ترمم اللوحة؟

جواب: تفقد اللوحات رونقها على مر السنين. تكون الدهانات الزيتية عرضة لكي تتحول إلى صفراء وتتشقق، والكانفا قد تتعفن، والضوء القوي والهواء الملوث قد يتلفان الصور. لتنظيف وإصلاح اللوحات، يستعمل المرممون المهرة للصورة كلا من العلم الحديث والمعرفة بطرق الفنانين الكبار وأنواع الدهانات التي استعملوها.

2481

سؤال: ما هي أنواع الرسم بالألوان المائية؟

جواب: الدهانات المستعملة في الألوان المائية تكون صباغات مطحونة بنعومة مقيدة بصمغ عربي، من شجرة الأكاسيا (السنط). يخلط الدهان مع الماء، والصمغ يساعده على الالتصاق إلى الورق. هناك نوعان من الرسم بالألوان المائية؛ شفاف، فيه بياض الورق يؤمن أرضية صافية للألوان الشفافة، وقاتم، فيه الدهانات «الغواش» الأكثف تستعمل لابتكار ألوان قاتمة على اللوحة. الورق الفاخر النوعية هو السطح الأفضل للقيام بالرسم بالألوان المائية. يستعمل الفنان فراشي من شعر السمّور لاستخدام اللون المائي على الورق. دهانات إكريليك ـ صباغات مقيدة براتنغ اصطناعي ـ تطورت في القرن العشرين. هي شائعة الاستعمال عند الرسامين لأنها تجف بسرعة ويمكن استخدامها غالباً لأي سطح.

2482

سؤال: ما هو رسم الفريسكو؟

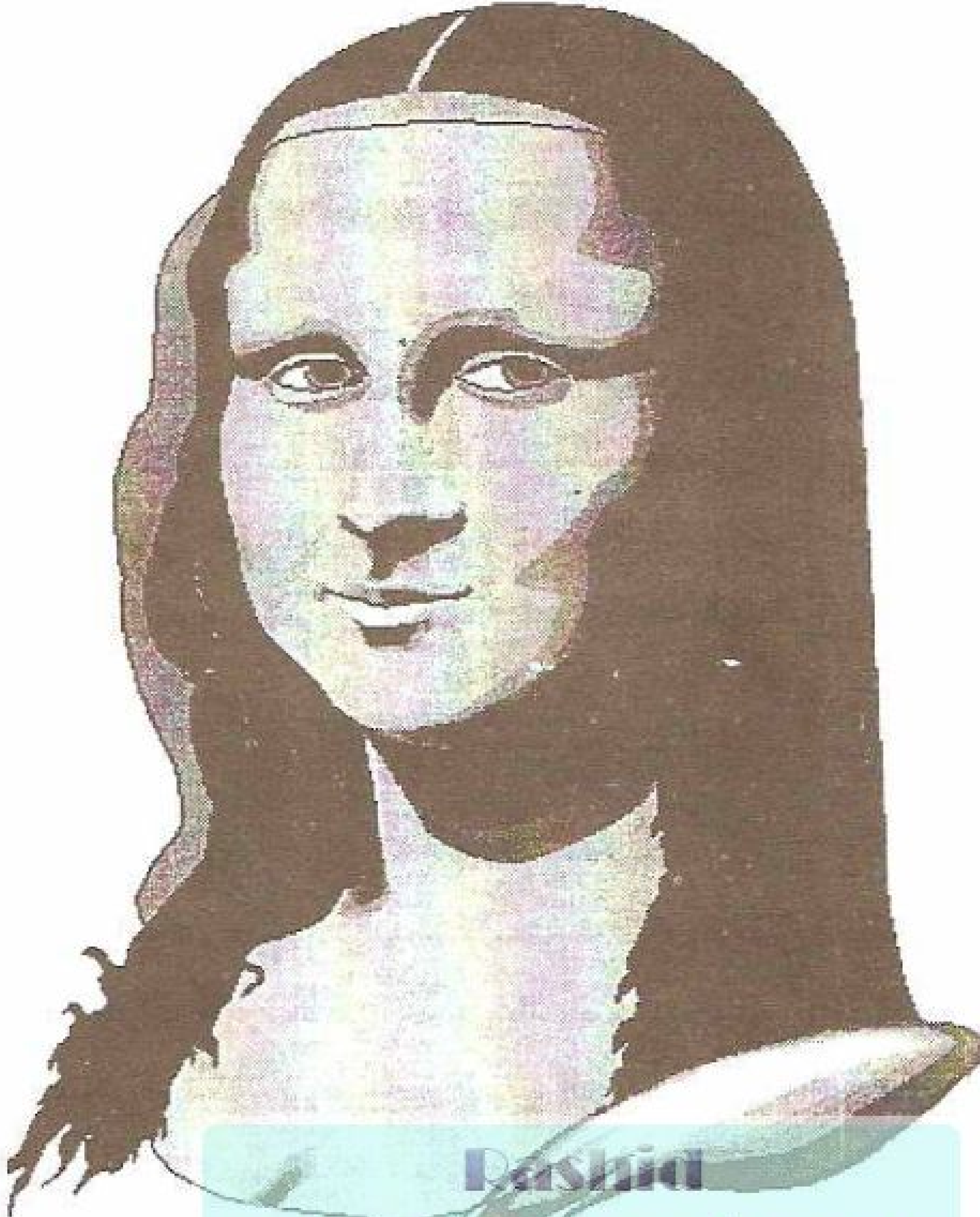
جواب: رسم الفريسكو (يعني «طازج» بالإيطالية) يشمل دهن صباغات مطحونة بالفرشاة في الماء مباشرة على جبس رطب. عندما يجف الدهان، يحدث تفاعل كيماوي الذي يربط الصباغ إلى الجبس ويثبت الصورة. يتوجب على الرسام أن يعمل بسرعة فائقة على مساحات صغيرة وصلت هذه الطريقة ذروتها خلال عصر

النهضة الايطالي؛ استغرق مايكل أنجلو (1475 - 1564) عدة سنوات لكي يرسم فريسكو مع مشاهد من الأنجيل على سقف معبد سيستاين في روما. كان اليونانيون القدماء خبراء في رسم الفريسكو. هذا الفريسكو للدولفين الملون هو في شقة الملكة في قصر كنوسوس للمنوويين، في جزيرة كريت.

2483

سؤال: متى بدأ الرسم على الجسم؟

جواب: لآلاف السنين، استعملت الشعوب القبلية التراب الأحمر، والأصفر، والبني، والطباشير، وصباغات مصنوعة من النباتات والحيوانات لكي يرسموا تصاميم على أجسامهم. كان بعض التصاميم لمجرد الزينة في أعياد خاصة؛ وأخرى لديها المزيد من المغزى. قبائل عديدة رسمت على أجسامها علامات لحيوانات هم كانوا على وشك صيدها؛ هم اعتقدوا أن هذا سيعطيهم القوة على فريستهم. عرائس الهنود دهنّ بصورة تقليدية تصاميم جميلة على أياديهن بصباغ مصنوع من نبتة الحناء.



الأوركسترا

مُقدّمة

الصوت الذي يصدر عن الأوركسترا ليس حادثاً طارئاً. الأوركسترا هي ليست فقط مجموعة عشوائية من الآلات الموسيقية جلبت جنباً إلى جنب بواسطة الموسيقيين؛ هي مجموعة خططت بعناية من عائلات أو أنواع مختلفة من الآلات الموسيقية. كل عائلة لديها دورها الخاص لكي تعزف في إنجاز مقطوعة موسيقية. الأوركسترا السيمفونية هي المجموعة الأكبر من الموسيقيين الذين يعملون معاً. هم يعزفون على أربعة أقسام رئيسية من الآلات: الوترية، وآلات النفخ، والآلات النحاسية، وآلات النقر. لم تكن الأوركسترا منظمة هكذا في الماضي، ولفترة طويلة عزف الموسيقيون بكل بساطة على الآلات التي يمتلكونها مهما كان نوعها. لكن في القرن الثامن عشر أراد الملحنون التأكد بأن موسيقاهم ستبدو نفس الشيء أينما عزفت. وهكذا هم كتبوا على المقطوعة الموسيقية أي آلات الأوركسترا يجب أن تعزف كل قطعة من اللحن. وفي أوائل القرن العشرين توطد شكل أوركسترا السيمفونية، والعديد من المدن الكبيرة في روسيا، والولايات المتحدة، وأوروبا كانت لديها أوركسترا سيمفونية خاصة بها.

2484

سؤال: ما هي أوركسترا الغاميلان؟

جواب: الأوركسترا الأندونيسية تدعى الغاميلان. معظم الآلات الموسيقية تعود إلى عائلة النقر: نواقيس، آلات أصوات معدنية، اكسيلوفون، صفير نواقيس. الفلوت (المزمار)، آلة كمان بوترين، وزيثارة تكملان أوركسترا الغاميلان، التي لديها حوالي 30 عازفاً.

2485

سؤال: ما هي مواصفات أوركسترا السيمفونية؟

جواب: ملحنون كبار أمثال ولفغانغ أماديوس موزار (النمسا) ولودفيغ فان بيتهوفن (ألمانيا) كتبوا مقطوعات رئيسية لموسيقى أوركسترالية سميت سيمفونيات. أخذت الأوركسترا السيمفونية إسمها من هذا النوع من الموسيقى، لكنها أيضاً تعزف أنواعاً أخرى من الموسيقى الكلاسيكية وموسيقى للأفلام، والتلفزيون، وأغاني البوب. هناك عادة حوالي 90 عازفاً في الأوركسترا السيمفونية. الموسيقيون الذين يعزفون على الآلات العالية يقفون أو يجلسون عند المؤخرة كي يستطيع المستمعون سماع الآلات الهادئة في المقدمة. عازف الكمان الرئيسي يقود جميع الموسيقيين الآخرين. أما مواصفاتها فهي كالتالي:

- **عازفو آلات النقر:** هؤلاء يقفون أو يجلسون عند المؤخرة. تتألف هذه العائلة من عازفي الطبول، والنواقيس، والتيمباني، والفيبرافون.
- **عازفو الآلات النحاسية:** يجلس هؤلاء أمام عازفي آلات النقر. تتألف هذه العائلة من عازفي الأبواق، والترومبون، والبوق الفرنسي، والتوبا.
- **عازفو آلات النفخ:** يجلسون أمام عازفي الآلات النحاسية. تتألف هذه العائلة من عازفي المزمار، والقيثارة، والبيكولو، والأوبو (مزمار موسيقي)، والباسون (مزمار ذو قصبتين)، والساكسوفون (سكسية).
- **عازفو الآلات الوترية:** يجلس هؤلاء العازفين في المقدمة، وينقسمون إلى قسمين. القسم الأيمن هم عازف البيانو، والقسم الأول من عازفي الكمان، بينهم العازف الرئيسي الذي يقود جميع الموسيقيين الآخرين، وعازفو آلة الفيولا (نوع آخر من الكمان). أما القسم الأيسر فيضم القسم الثاني من عازفي الكمان، وعازفو الكمان

الجهير، وعازفو اباس المزدوج، وعازف الهارب (القيثارة الكبيرة). يقف بين هذين القسمين مايسترو (مرشد) الأوركسترا.

2486

سؤال: ما هي مهمة مايسترو (مرشد) الأوركسترا؟

جواب: يستعمل المايسترو حركات يدوية أو عصا قصيرة لإعطاء الأوركسترا الإيقاع، أو السرعة، للموسيقى. المايسترو لا يوجه الأوركسترا فقط مثلما يوجه شرطي السير حركة السير؛ إنه يترجم موسيقى الملحن، بحيث أن كل عمل يكون خاصاً. أرتورو توسكانيني (1867 - 1957)، كان مايسترو مثيراً.



المجلات

مُقدِّمة

مهما كان اهتمامك، فإنك ستجد مجلة تروي لك الكثير عنه. مثل الصحف، إصدارات جديدة للمجلة يستمر بيعها بانتظام ـ عادة أسبوعياً أو شهرياً. لكن المجلات تدوم لفترة أطول من الصحف. أحياناً شخصان أو ثلاثة يقرأون المجلة قبل نبذها. وبعض المجلات، مثل الجورنالالات العلمية، هي أكثر شبهاً بكتب المراجع. يحتفظ بها مشتروها للرجوع إليها بعد أشهر أو حتى سنوات. أبسط المجلات، مثل جوار المستوطنين الجدد، هي عبارة عن صفحات نسخت على وجه التقريب وغرزت مع بعضها. مجلات أخرى تغطي مواضيع ذات اهتمام عريض. هي تطبع بالألوان على ورق مصقول ولديها العديد من الصور. يقرر رئيس التحرير ما الذي يجب إدخاله إلى المجلة. محررون آخرون وصحافيون يكتبون ملامح الحياة والمقالات. يكون المدير الفني مسؤولاً عن الطراز والمظهر للمجلة. يختار المصممون الصور وتصميم الصفحات.



2487

سؤال: متى بدأت المجلات الأولى؟

جواب: بدأت المجلات الأولى في أوروبا في القرن السابع عشر. لكن المجلات العصرية بدأ ت عندما أصبح بالإمكان طبع صور على صفحاتها. إحدى أكبر المجلات المصورة هي «لايف»، التي ظهرت لأول مرة في العام 1936. تروي مجلة لايف قصصاً مع سلسلة مع الصور وكلمات قليلة.

2488

سؤال: ما هي المسلسلات الهزلية؟

جواب: الأطفال والكبار يقرأون المجلات الهزلية. كلمة هزلية هي مختصر لشريط صور هزلية متسلسلة، لأن الصور الهزلية كانت مجموعات من أشرطة صور هزلية متسلسلة من الصحف. هي كانت تدعى أصلاً غرائب. نوع جديد من مسلسل الصور الهزلية، الذي يحتوي على قصص المغامرات، ظهر لأول مرة في الثلاثينات وأدى إلى العديد من مسلسلات الصور الهزلية المختلفة اليوم. سوبرمان هو واحد أشهر مسلسلات الصور الهزلية في العالم، وقد ظهر لأول مرة في العام 1938 في مسلسلات أكشن للصور الهزلية.

2489

سؤال: ما هي أنواع المجلات؟

جواب: هناك مجلات لاهتمام كل قاريء. هناك مجلات الأزياء، والتجميل، ومجلات عائلية بالإضافة إلى مجلات عن الزوارق الشراعية وزوارق صيد الأسماك إلى مجلات الكومبيوتر والفنون. مجلات مثل مجلة تايم ونيوزويك تعطي الخلفية للأحداث الجارية بمزيد من العمق أكثر من الصحف والتلفزيون من حيث الأخبار. المجلات المتخصصة تغطي مواضيع مثل العلوم أو الهوايات. مجلات فانزاين هي عن نجوم البوب. المجلات التجارية هي للشركات مثل دور النشر، أو التعدين، أو الهندسة. تحتوي مجلات الأطعمة على وصفات ومراجعات المطاعم. تشرح المجلات العلمية الاكتشافات الجديدة بمصطلحات بسيطة. الصور في مجلات الجغرافيا القادمين البعيدين من العالم. الناشرون قد يصدرون طبعات مختلفة لمجلة الأزياء للقراء في كل بلد.

2490

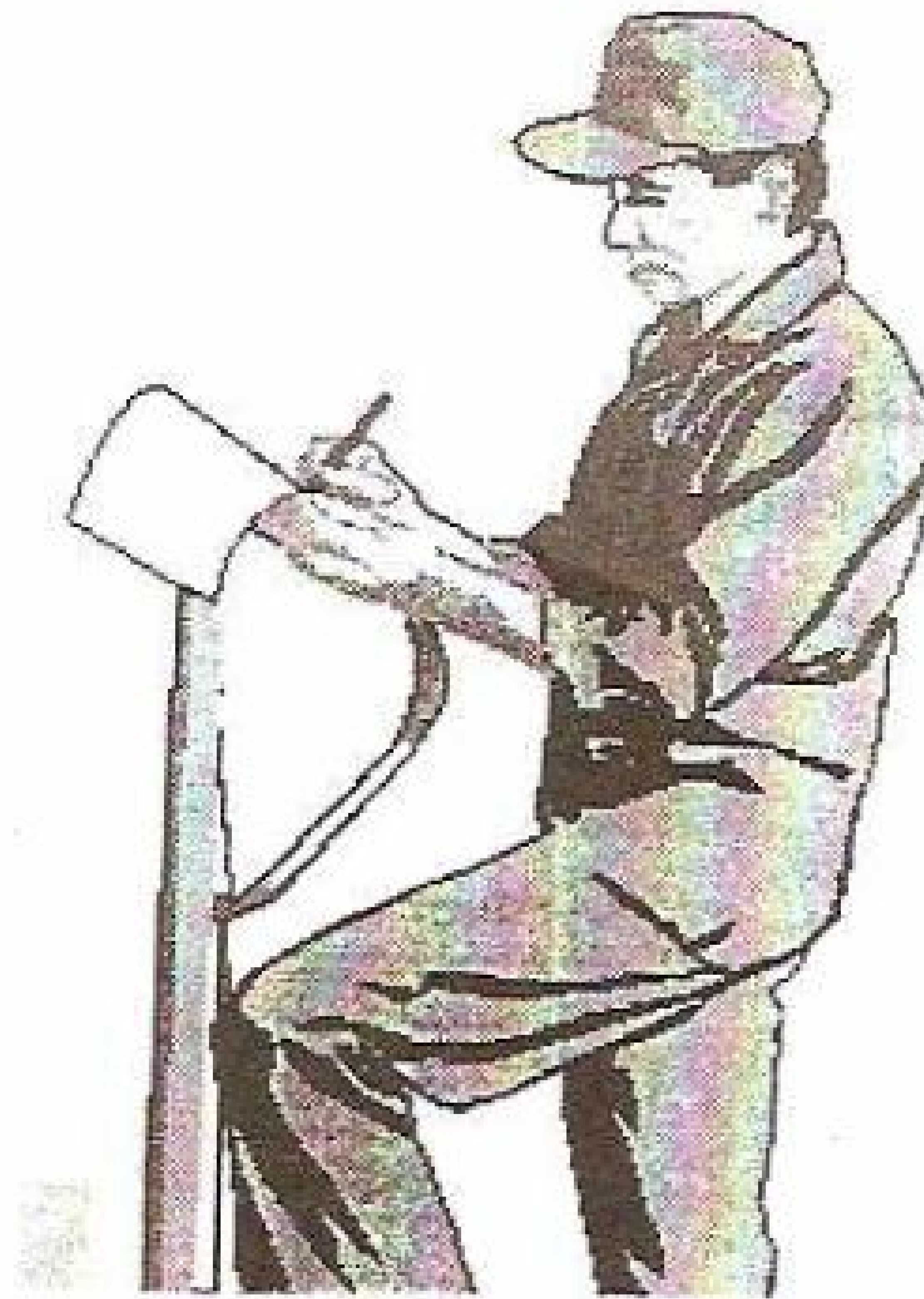
سؤال: بماذا يتميز كشك الصحف؟

جواب: عند كشك الصحف يمكنك أن تختار من سلسلة ضخمة من المجلات الوطنية والأجنبية.

2491

سؤال: من هو الصحافي؟

جواب: المجلات تدعى أحياناً صحفاً، وهكذا فإن المحررين والكتاب الذين يتكرونها يدعون صحافيين. يقرر رئيس التحرير ماذا سيظهر في المجلة ويختار الكاتب. الكاتب يجري البحث أو المقابلات ويكتب المقال. عندئذ يصحح رئيس التحرير الأخطاء ويتأكد أن المقال يناسب في الفراغ على الصفحة.



الأدب

مُقَدِّمَة

من خلال الأدب ـ الذي يشمل المسرحيات، والقصائد، والروايات ـ الناس يكتبون عن آرائهم، وأفكارهم، وآمالهم. لكن ليس كل ما يكتب يكون أدباً. تصبح الكتابة أدباً فقط إذا كتبت جيداً وغطت مواضيع ذات اهتمام دائم للناس من جميع المجتمعات. على سبيل المثال، المؤلف المسرحي الإنكليزي وليم شكسبير (1564 - 1616) بنى مسرحياته أحياناً على أساس قصص قديمة أو مشهورة التي لم يسميها أحد أدباً. لكن شكسبير كان كاتباً ماهراً جداً ولديه فهم عميق للطبيعة البشرية. وهكذا بعد مئات السنين من كتابته لمسرحياته، هي لا تزال تثير المشاهدين من جميع الجنسيات.

المؤلفون، أو الكتاب، يستعملون الأدب أحياناً للاحتجاج على الظلم في العالم والتأثير على آراء الناس أو الحكومات. على سبيل المثال، في «عنب الغضب»، الأميركي جون شتاينبك (1902 - 1968) لفت انتباه الجمهور إلى معاناة المزارعين الذين لا مأوى لهم الذين هربوا من أوكلاهوما إلى كاليفورنيا في فترة الركود الكبير للثلاثينات.

2492

سؤال: من هو مؤلف رحلات غوليفر؟

جواب: المؤلف الإنكليزي جوناثان سويفت (1667 - 1745) كتب رحلات غوليفر في العام 1726. رغم أنه لم يكتب الكتاب للأطفال، فالجزأين الأولين أصبحا شائعين منذ فترة طويلة مع الشباب.

2493

سؤال: ماذا تسمى الأحداث التي توصف في العمل الأدبي؟

جواب: الأحداث التي يصفها الكاتب في العمل الأدبي تسمى الخطة. تروي رحلات غوليفر قصة ليمويل غوليفر، جراح السفينة. في الجزء الأول غرق غوليفر مع حطام السفينة في بلد خيالي يدعى ليليبوت، حيث الناس لا يزيد طولهم عن عدة سنتمترات فقط. وفي القصة الثانية هو يلتقي عمالقة بروبدنغناغ. وفي الجزء الثالث يزور غوليفر عدة بلدان غريبة. أخيراً هو يرسي في هويهنهنمز ـ الخيول التي هي أكثر ذكاء من خدمها البشر، الياهوز. عندما وجد شعب ليليبوت غوليفر نائماً هم قيدوه بحيث لا يستطيع الحراك.

2494

سؤال: ما هو المبحث الأدبي؟

جواب: الخطط والشخصيات في الأدب يمكن أن تكون مسلية، لكن الكتاب يستخدمونها لإعطاء القاريء المزيد من الرسالة العامة. المبحث للعمل الأدبي هو هذه الرسالة. إنه يكون أحياناً حول موضوع اجتماعي أو سياسي. تبدو رحلات غوليفر كقصة مغامرة لكن مبحث سويفت كان شخصية إنكلترا للقرن الثامن عشر. شعب ليليبوت يمثلون أنواعاً مختلفة من الشعب الإنكليزي، وصفاتهم الصالحة والسيئة.

2495

سؤال: ما هو الجزء الأساسي لمعظم الأدب؟

جواب: الجزء الأساسي لمعظم الأدب هو وصف الكاتب للشخصيات ـ الناس الذين يلعبون دوراً في الخطة أو المؤامرة. يظهر الكاتب شخصية

الشخصيات بالكتابة حول يتفاعلون مع الأحداث في القصة. على سبيل المثال، أظهر سويفت أن غوليفر كان رجلاً رقيق القلب بوصف كيفية ترفيهه عن شعب ليليبوت الصغير. «أنا سأرقد أحياناً، وأدع خمسة أو ستة منهم يرقصون على يدي. وأخيراً الصبيان والفتيات سيغامرون بالمجيء ولعب لعبة الاستغماية في شعري».

2496

سؤال: ما هو الأدب الشفهي؟

جواب: ابتكر الناس قصصاً قبل اختراع الكتابة بفترة طويلة. الأدب الشفهي هو قصة محكية يتداولها الرواة من شخص لآخر. الرواية شهرزاد، هي الشخصية الرئيسية في القصة العربية التقليدية المسماة ألف ليلة وليلة. زوجها القاسي أقسم على قتلها في الصباح، لكنها سحرته بقصة وأخرت موتها. وفي الليلة التالية، هي روت قصة أخرى وعاشت يوماً آخر. وبعد قصص عديدة غير زوجها رأيه، واستبقيت حياة شهرزاد.



أشعة اللايزر

مُقدّمة

لو أن شخصاً ما سألك ما هو الضوء الأكثر لمعاناً والأشد حدة من كل شيء، فإنك قد تقول إنه ضوء الشمس. إنك ستكون مخطئاً. فالضوء من أشعة اللايزر هو حتى أكثر لمعاناً؛ في الواقع إنه ألمع ضوء معروف. يولد اللايزر شعاعاً رفيعاً كالقلم من ضوء ملون الذي سيكون حاداً لدرجة أنه سيفتح ثقباً من خلال الفولاذ، أو مستقيماً وضيقاً لدرجة أنه يمكن تصويبه بدقة إلى مرآة صغيرة جداً على سطح القمر، الذي يبعد 384.401 كلم.

عالم يدعى ثيودور مايمان بنى أول لايزر في العام 1960. ابتكر مايمان الشعاع بواسطة إشعال ضوء عادي في قضيب خاص من الياقوت الاصطناعي. يعمل اللايزر اليوم مع مواد أخرى عديدة، بالإضافة إلى الياقوت. لايزر الغاز، على سبيل المثال، يستعمل غازات من الأرغون الذي يعطي شعاعاً ذو طاقة منخفضة وهو مثالي للجراحة الدقيقة. بالتناقض، لايزر الحالة الصلبة القوي يولد شعاعاً مع قضبان صلبة من بلورات مثل الزمرد.

2497

سؤال: ما هو اللايزر؟

جواب: تعطي الشعلة الكهربائية طاقة إلى ذرات في أنبوب اللايزر. هذه الطاقة الإضافية تجعل بعض الذرات تطلق فوتونات ـ انفجارات صغيرة من الضوء. هذه الفوتونات تضرب ذرات أخرى، فتجعلها تطلق فوتونات أيضاً. المرايا تعكس الفوتونات جيئة وذهاباً على طول الأنوب، فتجعلها ترتطم بمزيد من الذرات وهي ذاهبة. بعض الفوتونات تموج من خلال مرآة «جزئية» عند مقدمة اللايزر لتشكل الشعاع. يولد اللايزر شعاعاً ضيقاً مستقيماً، وضوء اللايزر نفسه يكون «ملتحماً»، مما يعني أن جميع موجات الضوء تسافر في خطوة.

- في الضوء العادي، مثل الذي من ومضة موجات الضوء تكون مختلطة معاً وتنسكب في جميع الاتجاهات.
- يقفز ضوء اللايزر جيئة وذهاباً بين المرايا عند أي طرف من الأنبوب. بعض الضوء يخترق المرآة النصف فضية عند المقدمة.
- ذرات الغاز في أنبوب اللايزر تولد ضوء اللايزر.
- يحتوي الأنبوب على خليط من الغازات، مثل الهيليوم والنيون.
- تفريغ الشحنة الكهربائية يهيج الذرات الغازية لإطلاق الفوتونات.
- لدى الذرة ألكترونات تدور حول نواتها.
- الطاقة الكهربائية من مصدر الطاقة يطرد الإلكترون إلى حالة طاقة مختلفة.
- عندما يعود الإلكترون إلى حالته الأصلية، فإنه يطلق فوتون من ضوء اللايزر.
- يضرب ضوء اللايزر ذرات أخرى، التي بدورها تولد ضوء لايزر.
- هذا اللايزر يطلق شعاعاً متواصلاً من الضوء. اللايزر «النابض» ينفث الشعاع في تفجرات سريعة منتظمة.

2498

سؤال: ما هي استعمالات اللايزر؟

جواب: يستعمل اللايزر في الصناعة لحفر الفولاذ وحفر الميكروشيبس بسرعة ودقة؛ وبواسطة المهندسين لتبطين الجسور وناطحات السحاب بالمشابك بدقة؛ وفي شبكات الهاتف لنقل المخابرات بسرعة وبوضوح من خلال ألياف بصرية؛ وبواسطة الأطباء لعلاج السرطان وإجراء عميات جراحية دقيقة للعين.

2499

سؤال: ما هي عروض اللايزر؟

جواب: اللايزر المتعدد الألوان يولد عروض ضوء جديرة بالمشاهدة لحفلات الروك الموسيقية والاحتفالات العامة.

2500

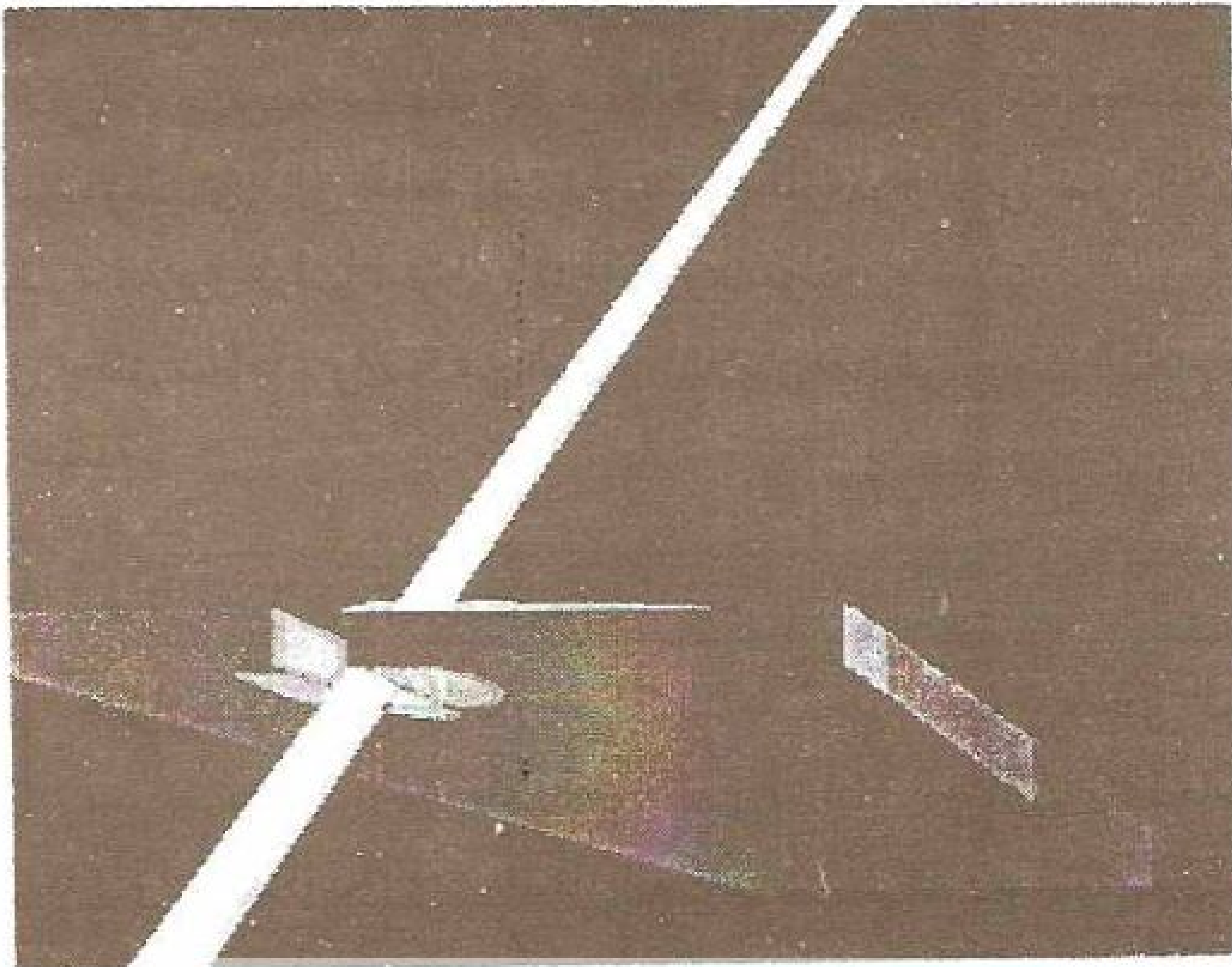
سؤال: بماذا تساعد أشعة اللايزر العلماء؟

جواب: تقفز أشعة اللايزر بعيداً عن الأقمار الاصطناعية في الفضاء لكي تساعد العلماء على اقتفاء آثار حركة قارات الأرض.

2501

سؤال: ما هو الهولوغرام؟

جواب: الهولوغرام هو صورة مصنوعة بضوء اللايزر. عندما تنظر إلى الهولوغرام، فإنك تشاهد منظراً ثلاثي الأبعاد للجسم، تماماً كما هو مع الشيء الحقيقي. تتم صور الهولوغرام عن طريق تشقق شعاع اللايزر إلى نصفين. شعاع واحد، هو شعاع المرجع، يذهب مستقيماً مباشرة إلى الفيلم الفوتوغرافي؛ والآخر يضرب جسم الهولوغرام أولاً، محطماً نموذجه المتقن إلى موجات ضوئية. يسجل الفيلم الطريقة التي بها شعاع «الجسم» المضطرب قد أزعج شعاع المرجع غير المضطرب، مولداً صورة ثلاثية الأبعاد.



الطائرات الورقية والطائرات بلا محرك

مُقدّمة

ليست هناك آلة طائرة أقدم من الطائرة الورقية. كان الناس في الصين يطيرون طائرات حريرية منذ أكثر من 3000 سنة، وتروي الأساطير كيف أنه في العام 202 ق.م. أرعب الجنرال هوان ثنغ أعداءه بطائرات ورقية التي أوتارها المشدودة ناحت بغرابة في النسيم. بعد 1500 سنة، ماركو بولو، الرحالة الإيطالي الشهير، عاد من الصين مع حكايات عن طائرات ورقية ضخمة التي رفعت أسرى إلى الجو لفحص الريح. والأطفال في أوروبا بطائرات لعب ورقية لأكثر من 1000 سنة.

تدين الطائرات بدون محرك بأصولها إلى الطائرات الورقية، وهي قديمة أيضاً. في حوالي العام 1800، المخترع الإنكليزي جورج كايلي وجد أن طائرة ورقية بأجنحة مقوسة وذيل تستطيع الانزلاق من خلال الهواء بدون نسيم لكي يرفعها أو خيط لإرشادها. فيما بعد، بنى كايلي طائرة بدون محرك كبيرة تكفي لحمل شخص. هذا النموذج التجريبي البدائي كان ليس فقط السبّاق لطائرات اليوم بدون محرك الانسيابية بل لجميع الطائرات المجنحة.

2502

سؤال: كيف كانت الطائرات الورقية الصينية؟

جواب: أذيال انسيابية مدهونة في شكل تنين، وطيور، وفراشات هي الطائرات الورقية الصينية التقليدية النموذجية. هذه الدودة أم أربعة وأربعين، تشبه طائرة ورقية مصنوعة من 15 طائرة ورق وخيزران مستديرة مربوطة ببعضها. بدون سلك يمسكها عند الزاوية الصحيحة للريح، فالطائرة الورقية لن تستطيع الطيران.

2503

سؤال: ما هي الطائرات الورقية المنبسطة؟

جواب: أقدم وأبسط الطائرات الورقية هي تلك التي على شكل المعين ولديها إطارات منبسطة. هي يمكن أن تربط معاً أيضاً لصنع ثعبان يتلوى جدير بالمشاهدة.

2504

سؤال: ما هي الطائرات الورقية الدلتا؟

جواب: طائرات ورقية «دلتا» مثلثة هي بسيطة البناء وتطير جيداً في الرياح الخفيفة. الطائرات المعلقة بدون محرك هي مبنية على أساس الطائرة الورقية الدلتا.

2505

سؤال: ما هي الطائرة الورقية العلبة؟

جواب: الطائرة الورقية العلبة المتقنة لديها إطار الذي قد يكون اتحاداً من مربعات، ومثلثات، ومستطيلات. الطائرة الورقية العلبة هي الطائرة الأكثر استقراراً من الجميع.

2506

سؤال: ما هي الطائرات المعلقة بدون محرك؟

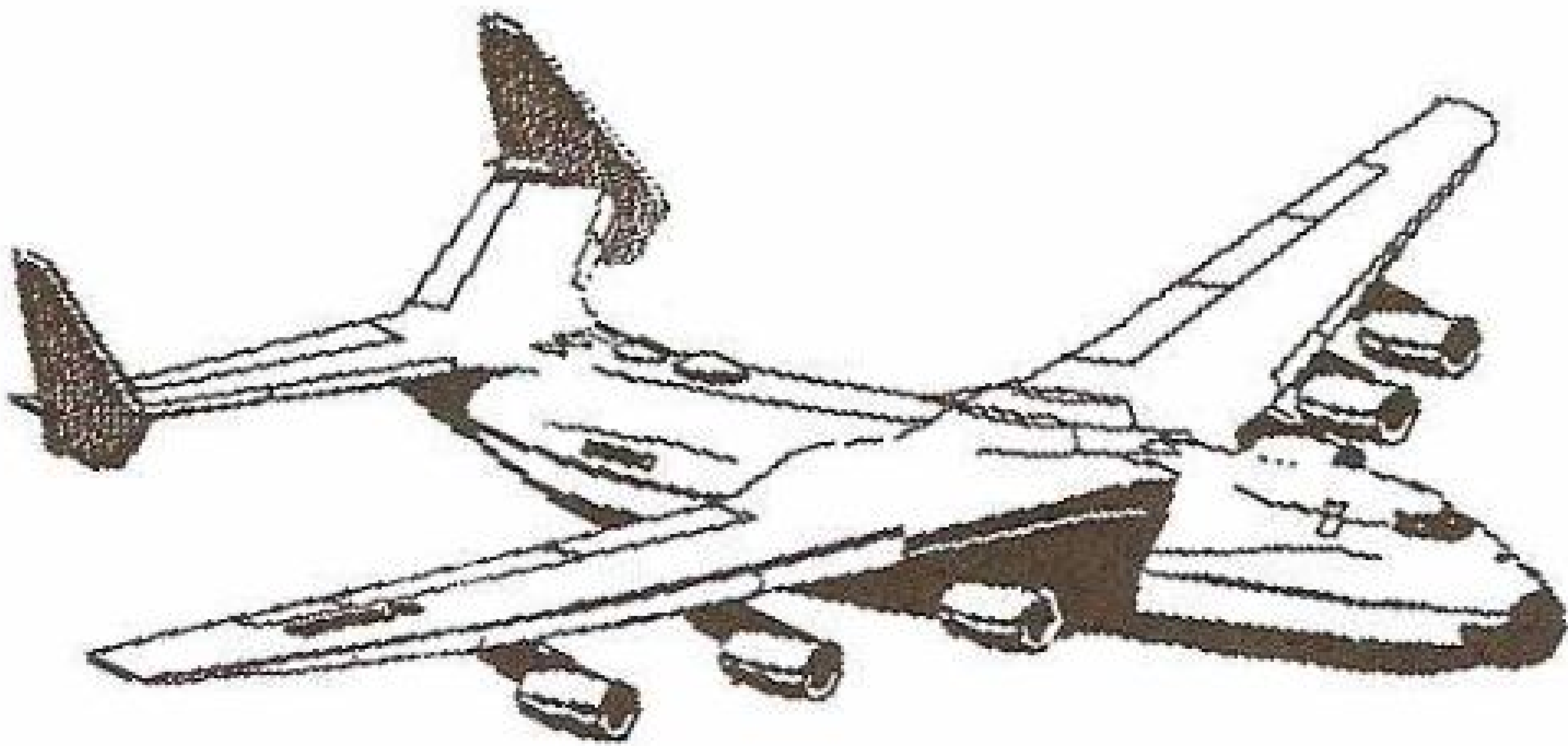
جواب: الطائرة المعلقة بدون محرك هي الشكل الأبسط والأرخص للطائرة، والتزحلق المعلق أصبح رياضة شائعة متزايدة. عندما تنطلق الطائرة المعلقة بدون محرك إلى الجو، يتقوس قماش الجناحين لإعطاء شكل طبقة طائرة، مثل جناح الطائرة العادية. بدون هذا، ستهبط الطائرة مباشرة إلى الأرض، بدون أن تنزلق من خلال الهواء. يكون الجناح مصنوعاً من قماش الداكرون الخفيف الوزن المتمدد فوق أنبوب

ألومنيوم طويل. على بعض الطائرات المعلقة بدون محرك، عارضات منحنية تساعد في إعطاء الجناح شكله الطائر. يتعلق الربان تحت الجناح ويوجهها بنقل ثقل الجسم من جانب إلى جانب آخر. الأحزمة تمسك الربان في موضعه بسلام.

2507

سؤال: بماذا تتميز الطائرات الحديثة بدون محرك؟

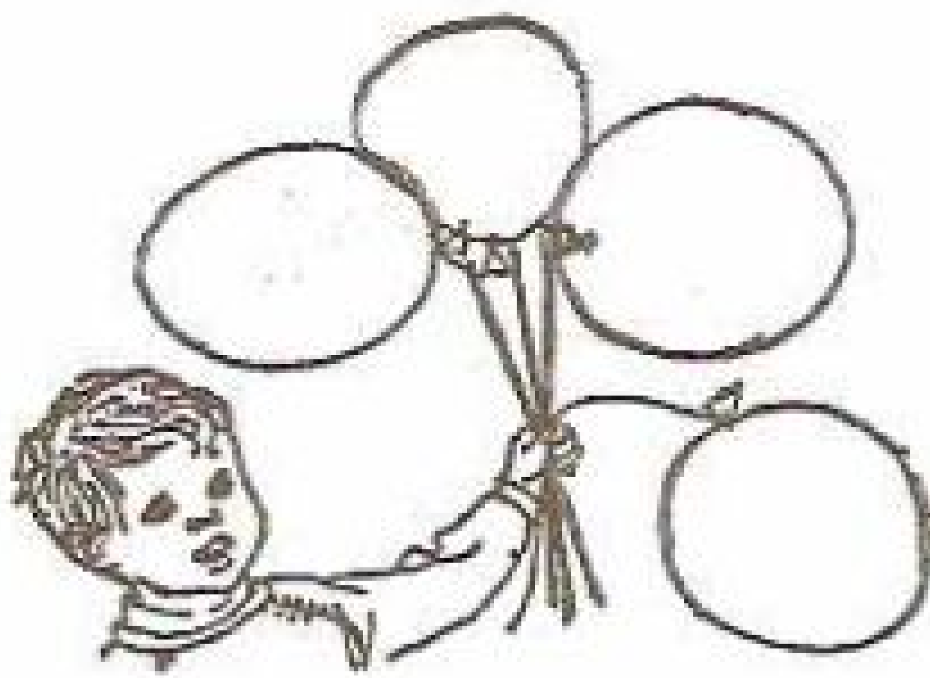
جواب: لأن الطائرة بلا محرك ليس لديها محرك، فهي في النهاية تستطيع فقط أن تطير باتجاه الأسفل. الطائرات الحديثة بدون محرك هي انسيابية ومصنوعة من زجاج في شكل ألياف (فيبرغلاس) بحيث أنها تفقد الوزن ببطء شديد. مع ذلك، فالطائرة بدون محرك تحتاج إلى مساعدة لكي تطير بعيداً. لكي تقلع، فإن طائرة أو عربة نقل تقطر (تسحب) الطائرة بدون محرك إلى الجو. عندئذ يبحث الربان عن جيوب رفع الهواء الدافيء، المسماة الحراريات، لإبقاء الطائرة طائرة عالياً في السماء. عندما عربة النقل تنتقل بعيداً، ترتفع الطائرة بدون محرك إلى الجو. حالما تصبح الطائرة بدون محرك عالية كفاية، يفك الربان سلك الونش (الرافعة)، والطائرة تطير بحرية. الهواء الدافيء المرتفع فوق المدينة أو الحقل الدافيء من الشمس يحمل الطائرة صعوداً في شكل لولبي. يبحث الربان عن سحب منعزلة، التي تشير أحياناً إلى الحرارة. الطائرات بدون محرك لديها أجنحة طويلة رفيعة التي تعطي المزيد من الرفع (القوة إلى أعلى) لكنها تبقي مقاومة الهواء إلى الحد الأدنى. أخيراً تفقد الطائرة الوزن وتهبط.



المهرجانات والأعياد

مُقدِّمة

في جميع أنحاء العالم يضع الناس جانباً أوقاتاً خاصة خلال السنة للمهرجانات والأعياد. معظم هذه الاحتفالات تتصل بالمعتقدات الدينية أو خلافها للمجتمع. تحتفل المهرجانات أيضاً بتغير الفصول والأحداث الخاصة في تاريخ البلاد. الشعائر الدينية كالغناء أو تبادل الهدايا تشكل أحياناً جزءاً من مهرجانات سنوية، وفي مجتمعات عديدة أعمال معينة، وصور، وأجسام تتخذ معنى خاصاً في فترة المهرجان. على سبيل المثال، في العام الصيني الجديد يصبح السمك الذهبي رمزاً للثروة. ثقافات عديدة مختلفة تشارك بنفس الرموز في مهرجاناتها: فالمسيحيون يضيئون الشموع في عيد الميلاد، والهندوس يفعلون نفس الشيء في مهرجانهم للديلاوي. ارتداء الأزياء المتقنة والمشاركة بالولائم هي نشاطات مهرجانية شائعة في أنحاء عديدة من العالم.



2508

سؤال: كيف يحتفل الشباب في بريطانيا بقدوم الربيع؟

جواب: في بريطانيا، احتفل الشباب فيما مضى بقدوم الربيع بالرقص حول عامود أيار (مايو). كان هذا عادة شجرة العضة أو شجرة أيار مزينة بالأزهار والأشرطة الحريرية لمهرجان أول أيار (مايو).

2509

سؤال: متى يقع العام الجديد الصيني؟

جواب: العام الجديد في التقويم الصيني يقع في آخر كانون الثاني (يناير) أو أول شباط (فبراير). الصينيون المقيمون في بلدان أخرى يتذكرون عادات وطنهم فيقيمون مواكب يقودها تنين ضخم ويفجرون الألعاب النارية. يضاء الموكب بالمصابيح، والناس يحملون ألعاباً نارية مفرقعة.

2510

سؤال: ما هو عيد الهالوين؟

جواب: عيد الهالوين هو عيد المرح للأطفال حيث يلعبون الخدع خلال المساء. تضاء الشموع داخل وجوه مخيفة من ثمار القرع (اليقطين) لطرد الأرواح الشريرة في هذا العيد، الذي يقع في 31 تشرين أول (أوكتوبر).

2511

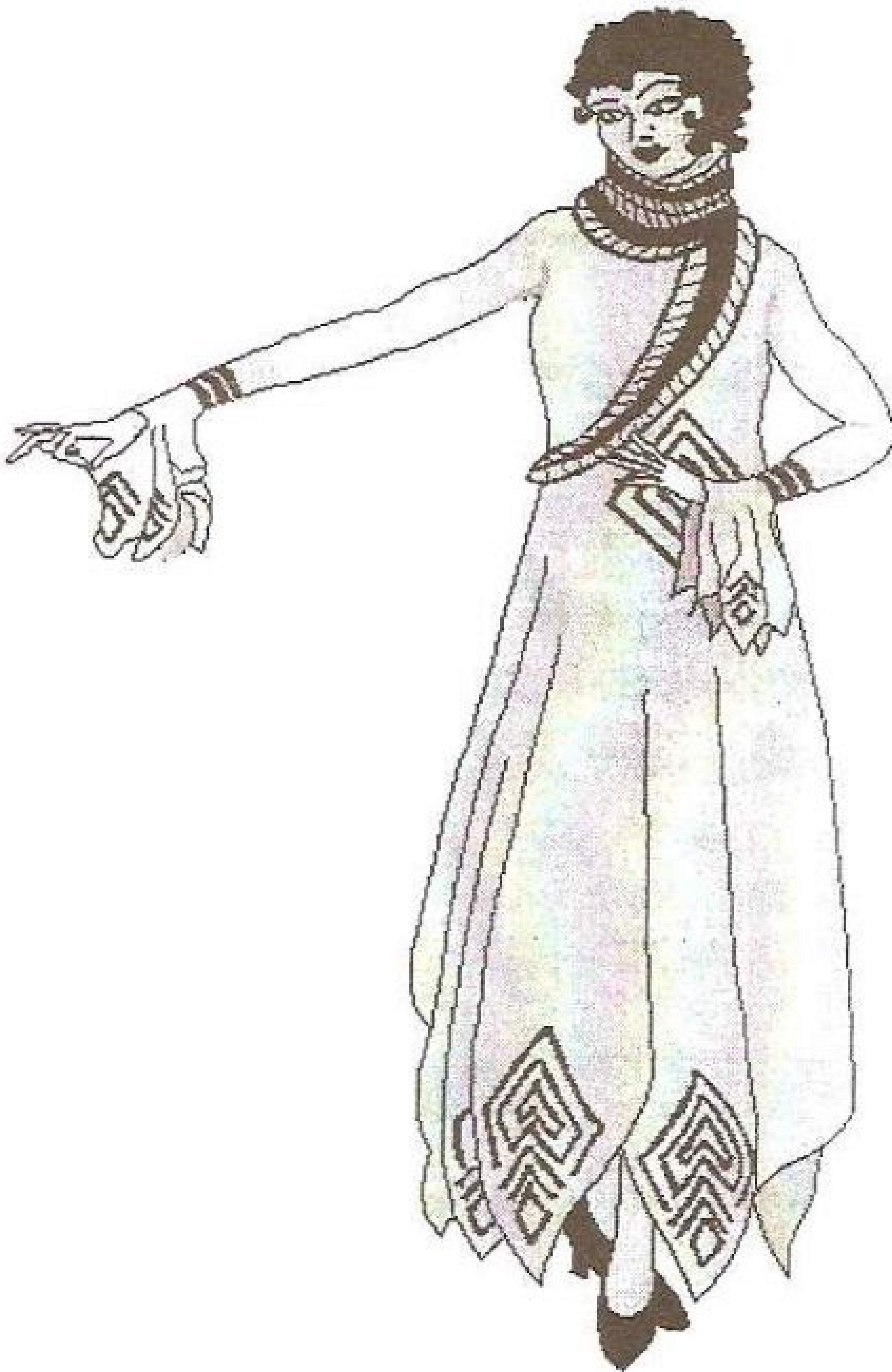
سؤال: متى بدأ الاحتفال بعيد الشكر؟

جواب: في خريف العام 1621 احتفلت مجموعة من المستوطنين الأوروبيين في أميركا الشمالية بحصادهم الأول بدعوة الهنود المحليين للانضمام إليهم في وليمة عيد الشكر لأن الهنود علموهم كيف يزرعون المحاصيل المحلية. اليوم تجتمع العائلات معاً في يوم عيد الشكر، العيد الوطني الذي يحتفل به في شهر تشرين الثاني (نوفمبر)، للمشاركة في عشاء تقليد من الديك الرومي وفطيرة القرع (اليقطين).

2512

سؤال: متى بدأت الكرنفالات؟

جواب: بدأت الكرنفالات في البلدان الكاثوليكية الرومانية مثل المكسيك كطريقة لاستعمال الأطعمة التي كانت محرمة خلال فترة الصوم الكبير، الذي يسبق عيد الفصح. في ماردي غرا الشهير في نيوأورليانز، لويزيانا، الولايات المتحدة، تكون الشوارع مليئة بالموسيقى، والرقص، والمواكب الطويلة للأشخاص الذين يرتدون الأزياء الملونة.



مُقدِّمة

التصميم

المواد التي من حولنا قد شكلت بعناية لتقوم بوظائفها قدر الإمكان. أن تقرير الشكل الأفضل هو عمل المصمم. التصميم الجيد يعني أن المادة تفي بغرضها جيداً. الكرسي الذي يكون راسخاً ومريحاً هو جيد التصميم. وإذا كان جذاباً، ورخيصاً، ولا يحترق بسهولة، فتصميمه يكون أفضل. يحتاج المصمم إلى فهم صفة المواد المستعملة والتفكير حول الأمان والراحة. تتزايد منفعة الكومبيوتر في حل مشاكل التصميم في صناعتي الطائرات والسيارات. يمكن استعماله لوضع رسوم تقنية معقدة وبناء نماذج ثلاثية الأبعاد بسرعة فائقة. مصممو فن الرسم البياني يستخدمون مهاراتهم للتأثير علينا من خلال الكلمات واللون في الإعلان وعلى الصفحة المطبوعة. في الواقع، يؤثر المصممون على كل قطاع من حياتنا.



2513

سؤال: بماذا يتميز تصميم الأزياء؟

جواب: لا شيء يتغير أسرع من تصميم الثياب. كل سنة يبتكر المصممون ثياباً جديدة التي ستروق إلى جمهور محبي الأزياء. يستعمل المصممون أقمشة جديدة تسهل العناية بها. وتبعد الريح، والمطر، والبرد. تكون بعض الثياب مصممة خصيصاً لتتناسب مع احتياجات متسلقي الجبال، والبحارة، والأشخاص الآخرين الذين يعملون أو يلعبون في الهواء الطلق. وبعضها يكون مصمماً للراحة ولتحمل الاستهلاك. حتى حفاضات الأطفال تكون مصممة للملاءمة السهلة والحد الأقصى من الامتصاص. لكن العديد من الثياب يكون مصنوعاً فقط ليبدو ملوناً، أو مناشداً، أو فاضحاً.

2514

سؤال: كيف تصمم غرفة النوم؟

جواب: يتأكد المصممون بأن معظم الأشياء في غرفة النوم هي مريحة، وآمنة، وسهلة الاستعمال. قد يكون هناك توفير فراغ لأسرة متصلة بالبناء، وأوراق جدران يسهل غسلها، وسجاد لا يحترق، وفراش سهل للعناية، وروابط إنارة آمنة، ورفوف قابلة للتعديل، وألعاب غير سامة قابلة للغسل.

2515

سؤال: كيف يصمم إبريق القهوة؟

جواب: إبريق القهوة الكامل ليس فقط يحفظ القهوة ويبدو جيداً. إنه مصمم أيضاً لتكون له حنفية لا تسيل، ومسكة عازلة لا تحرق يديك، وغطاء لا يسقط عند إمالة الإبريق، وقاعدة مقاومة للحرارة كيلا تحرق الطاولة. يحتوي على وعاء للقهوة المطحونة لأجل تنظيف سهل. له قاعدة عريضة راسخة، وفتحات لإبقاء القاعدة باردة.

2516

سؤال: لماذا يستعمل المصمم الكومبيوتر؟

جواب: باستعمال الكومبيوتر لتقليد شكل طائرة أو سيارة، يستطيع المصمم «تطيير» أو «قيادة» المركبة حتى قبل بنائها.

2517

سؤال: كيف تغيرت أشكال الكراسي؟

جواب: انتشر التصميم لكي يتناسب مع الأذواق المتغيرة ووفرة المواد الجديدة. معظم أثاث القرن التاسع عشر كان تزيينياً، ما عدا الأثاث البسيط الذي صممته طائفة الشاكر المتدينة جداً. كرسي الثونيت للعام 1850 استعمل الخشب المشكل بطريقة جديدة التي اختصرت التكاليف. شكل كراسي بوهاوس شدد على غرضها بدعم وزن الجالس. عودة التفكير بكيفية جلوس الناس ولد الكرسي الراكع. المصممون اليوم يقدمون الزينة مرة أخرى، كما هو الحال على كرسي ممفيس الحديث المدهون.



الشيوعية

مُقدِّمة

بعد العام 1917، عالم جديد دخل الاستعمال الشعبي - الشيوعية. كان ذلك لأن روسيا عندئذ أنشأت أول حكومة شيوعية في العالم. بحلول العام 1950، حوالي ثلث سكان العالم عاشوا تحت الحكم الشيوعي. جاءت كلمة شيوعية من كلمة لاتينية معناها «ينتمي إلى الجميع». منذ أكثر من 2000 سنة، وضع الكاتب اليوناني أفلاطون، أفكاره الأولى حول الشيوعية في كتابه «الجمهورية». بعد ذلك بكثير الثائر الروسي، فلاديمير لينين، طور الشيوعية الحديثة من كتابات للفيلسوف الألماني كارل ماركس. بعكس الرأسماليين، الذين يؤمنون بالملكية الخاصة، يؤمن الشيوعيون بأن الشعب يجب أن يمتلك ثروة وصناعة البلد، والثروة يجب أن يشارك بها حسب الحاجة. في البلدان الشيوعية، الحزب الشيوعي هو كل السلطة ويسيطر على جميع نواحي الحياة اليومية. خلال القرن العشرين، كانت الشيوعية هي القوة السياسية الرئيسية. بشكل متزايد، الشعوب في البلدان الشيوعية تبرمت من الضيق الاقتصادي وحاجتها للحرية. من أواخر الثمانينات، بلدان عديدة، بما فيها الاتحاد السوفياتي السابق، رفضت الحكم الشيوعي.

2518

سؤال: من هو كارل ماركس؟

جواب: بنيت الشيوعية على أساس أفكار كتبها في الأعوام 1800 كارل ماركس (1818 - 1883). عمله الرئيسي، «رأس المال»، أصبح «الأنجيل» الشيوعي. هو آمن بأن التاريخ كله هو نضال بين الحكام الأغنياء والعمال الفقراء، وأن العمال أخيراً سيقومون بالثورة ضد حكامهم. توفي كارل ماركس في المنفى في لندن، إنكلترا.

2519

سؤال: ماذا كتب كارل ماركس في منشوره الشيوعي؟

جواب: «ليس لدى العمال شيء يفقدوه... سوى أغلالهم. هم لديهم العالم لكي يربحوه»، هذا ما كتبه ماركس في منشوره الشيوعي.

2520

سؤال: كيف انتشرت الشيوعية؟

جواب: بعد العام 1917، انتشرت الشيوعية من روسيا إلى بلدان أخرى عديدة في العالم. معظم تلك البلدان لديها تعداد سكاني كبير، يحكمها عدد قليل من الأغنياء جداً. بالنسبة إلى الجماهير، الأمل الوحيد لمستقبل أفضل يكمن في ثورة مشتركة.

2521

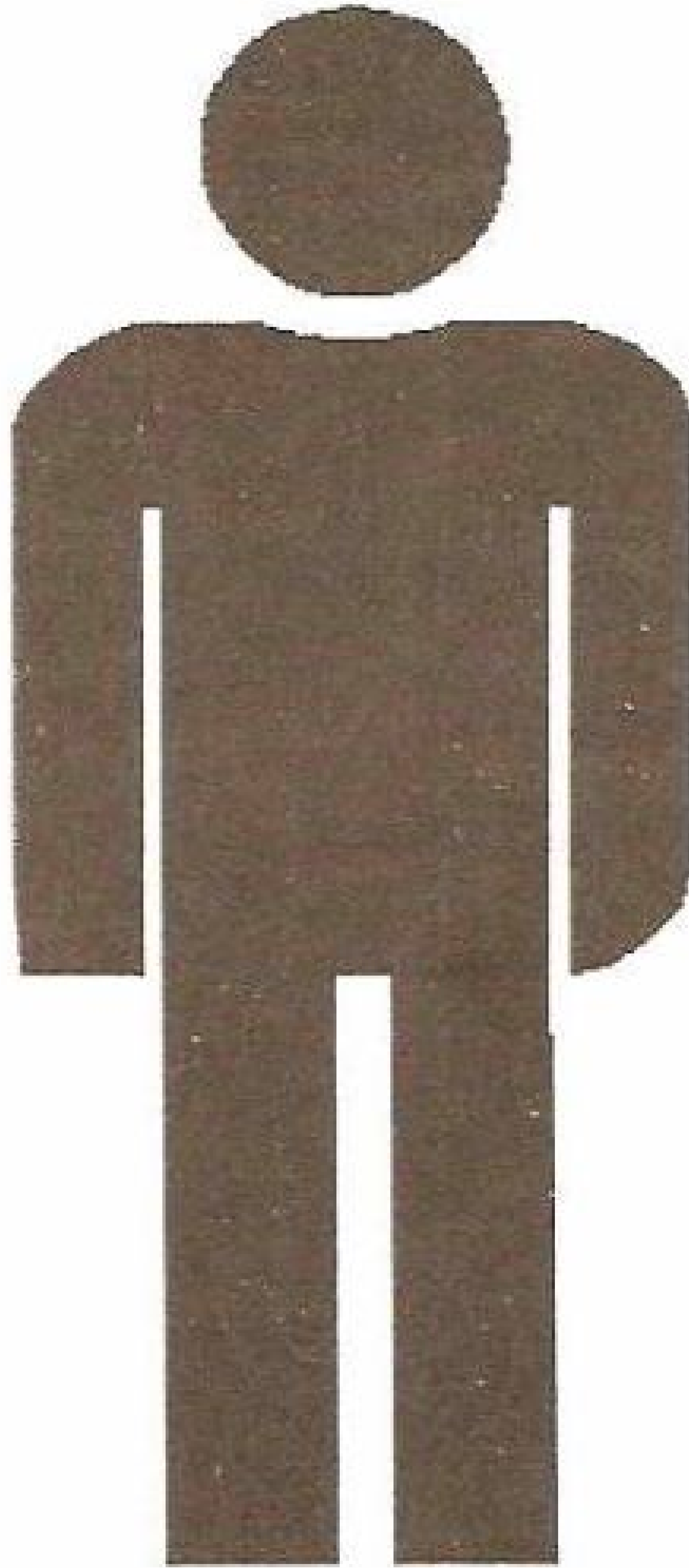
سؤال: متى أصبحت الصين شيوعية؟

جواب: في العام 1949، أصبحت الصين دولة شيوعية تحت حكم ماوتسي تونغ (1893 - 1976). لدى الصين أكبر حزب شيوعي في العالم، تعداده 49 مليون عضواً. تحسنت حياة الفلاحين الفقراء عن طريق الشيوعية، لكن كان لديهم القليل من الحرية. كان الحزب الشيوعي الصيني يوجه حياة شعبه من خلال التعليم. لقد شجع الحزب الشعب بلعب دور في الألعاب الرياضية الجماعية، مثل التاي شي.

2522

سؤال: كيف أصبحت كوبا شيوعية؟

جواب: في العام 1959، فيدل كاسترو، المحامي الكوبي، قاد ثورة ضد ديكتاتور كوبا، الرئيس باتيستا. أصبح كاسترو رئيساً للحكومة، وأصبحت كوبا دولة شيوعية. صادر كاسترو جميع الممتلكات الأميركية ووعد بالحرية للشعب الكوبي. منذ ذلك الحين شجع كاسترو ودعم نمو الشيوعية في كل مكان من أميركا الوسطى والجنوبية.



كريستوفر كولومبوس

مُقدِّمة

في العام 1492 ثلاث سفن شراعية صغيرة تدعى «نينا» و «بينتا»، و «سانتا ماريا» غادرت إسبانيا في رحلة بحرية جريئة. كان هدفهم إيجاد طريق بحري جديد إلى الشرق بحثاً عن التوابل والكنوز. كان كريستوفر كولومبوس في القيادة، بحار إيطالي من جنوى. بعكس المستكشفين الآخرين لذلك العصر، الذين كانوا يجرون شرقاً، اعتقد كولومبوس أنه إذا أبحر غرباً فإنه سيصل إلى الهند وكنوزها خلال عدة أشهر. كان الإسبان متشوقين للربح من التجارة مع الهند وبقية آسيا، وكولومبوس أقنع إيزابيلا ملكة إسبانيا بأن تدفع لبعثته. هو أقلع في شهر آب (أغسطس) وبعد شهرين هو شاهد اليابسة التي اعتقد أنها كانت آسيا. في الواقع كان كولومبوس قد وصل إلى جزر الكاريبي. هو لم يدرك ماذا وجد، لكن رحلته مهدت الطريق أمام الاستيطان الأوروبي فيما بعد في كل من الأميركيتين.



2523

سؤال: كم دامت الرحلة الأولى؟

جواب: دامت رحلة كولومبوس من إسبانيا إلى منطقة الكاريبي أربعة أشهر. هو قام بثلاث رحلات أخرى لكنه لم يجد اليابسة الرئيسية. هو أقلع من إسبانيا في 3 آب (أغسطس) 1492. هو نزل في سان سلفادور في 12 تشرين أول (أوكتوبر) 1492. بدأ رحلة العودة في 19 كانون الثاني (يناير) 1493.

2524

سؤال: ما هي الخارطة التي استعملها كولومبوس؟

جواب: استعمل كولومبوس الخارطة التي أنتجها صانع الخرائط اليوناني بطليموس في القرن الثاني. أظهرت هذه الخارطة للعالم أنها لم تكن تشمل قارتي أميركا، أو أوستراليا، أو الباسيفيكي.

2525

سؤال: من رحب بكولومبوس لدى وصوله؟

جواب: عندما وصل كولومبوس إلى منطقة الكاريبي رحب به شعبا الكاريب والأرواك. أصبح الأميركيون المحليون يعرف بإسم الهنود لأن المستكشفين الأوائل اعتقدوا أنهم كانوا في الهند.

2526

سؤال: بماذا تميزت السفينة سانتا ماريا؟

جواب: كانت سفينة القيادة لكولومبوس عبارة عن سفينة شحن خشبية بطيئة، وليست أكبر من زوارق صيد الأسماك بالشباك الحديثة. اعتمدت السفينة على قوة الريح وكانت الأحوال على متنها عسيرة وصعبة. كانت الأطعمة والمؤن الأخرى مخزونة على متنها. كانت مزودة بخيش إضافي لإصلاح الشراع.

2527

سؤال: كم كان عدد طاقم سانتا ماريا؟

جواب: حملت سانتا ماريا طاقماً من 40 رجلاً. كان الخطر الرئيسي لمثل هذه الرحلة الطويلة هو نفاذ الطعام والماء.

الملابس

مُقدِّمة

الحرير الأنيق أو زي العمل العملي: الملابس التي يرتديها الناس تعكس كيفية عيشهم. كانت الملابس الأولى جلوداً حيوانية التي تصد البرد والمطر. لا تزال الملابس تعطي الوقاية ضد الطقس، لكن المجتمع والعادات أيضاً تملي شكلها ـ فبذلة العمل تبدو في غير محلها على الشاطيء، ولا أحد يذهب إلى المكتب بمايوه السباحة.

يرتدي العديد من الناس ملابس نموذجية. النموذج يعني الطراز لكل منتوج جديد، ونماذج الملابس تتغير أحياناً. ملابس الصيف لهذه السنة ستكون «خارج الموضة» في الصيف التالي. تبدأ الموضة كطريقة لعرض الثروة. عندما تكون الملابس باهظة الثمن، الأغنياء فقط يتحملون الارتداء بطريقة نموذجية. انتشرت الموضة عبر القرون عندما تغيرت أساليب الحياة. على سبيل المثال، عندما كان لدى المرأة بعض الحقوق، حظرت الملابس النموذجية الحركة، تماماً مثلما حظر المجتمع ماذا تستطيع المرأة أن تفعل. لكن عندما اكتسبت المرأة حرية أكبر، أصبحت السراويل الرخوة نموذجية، والنساء استطعن التحرك بمزيد من السهولة.

2528

سؤال: كيف كانت ثياب المناخ البارد؟

جواب: تقليدياً، تكون الملابس للمناخ البارد مصنوعة من جلود الحيوانات. الفراء، الذي يرتدى في الداخل، يحجز طبقة الهواء التي تقاوم تدفق الحرارة من الجسم. الجاكيتات والسراويل الحديثة تكون مصنوعة من النايلون المحاك عن قرب ولا ينفذ منه الهواء والماء. الحشوة السفلية تحجز الهواء بين الريش وتحفظ الحرارة في الداخل.

2529

سؤال: لماذا ترتدي المسلمة الحجاب؟

جواب: بموجب القوانين الدينية يتوجب على المرأة المسلمة أن ترتدي باحتشام. وهكذا فإن العديد من المسلمات يغطين رؤوسهن ووجوههن بحجاب أسود أو قناع عندما يخرجن.

2530

سؤال: كيف يجب أن تكون ملابس العمل؟

جواب: يجب أن تكون لدى ملابس العمل جيوب للأدوات، وأن تكون سهلة للغسل، ولا تقيد الحركة أو تلتقط في الآلات.

2531

سؤال: ماذا يرتدي الناس في المناخ الدافىء؟

جواب: يرتدي الناس الذين يعيشون في المناخات الصحراوية الرداء (الروب) القطني الطويل المتدلي. هذا الرداء لديه وظيفتين مزدوجتين: فهو يحمي البشرة من أشعة الشمس الضارة ويبقي الجسم بارداً بحجز طبقات من الهواء بين طيات الثوب. الثوب يدعى جلابية ويرتدى غالباً في شمال أفريقيا.

2532

سؤال: كيف تصنع الملابس؟

جواب: معظم الناس اليوم في أوروبا وأميركا الشمالية يشترون ثياباً أنتجت بالجملة في محلات. لكن الملابس التي تصنع في المنزل لا تزال شائعة بين الناس الذين يريدون ملابس أصلية بالقماش الذي يختارونه أو الذين لا يستطيعون تحمل

شراء الملابس التي تباع في المحلات. النماذج الورقية تظهر كيف تقص كل قطعة من القماش. شبك قطع القماش المقصوصة يحجزها مع بعضها لجعل الخياطة أسهل.

2533

سؤال: ما هي الملابس العملية؟

جواب: الوظيفة أحياناً للملابس ـ المهمة التي يجب أن تقوم بها ـ هي التأثير الأهم على تصميمها. على سبيل المثال، الوظيفة لملابس الطقس الرديء هي صد البرد، والريح، والمطر؛ المظهر أو اللون ليسا مهمين. ترتدى الثياب العملية أيضاً لأسباب دينية، ولأنواع مختلفة من العمل، وللألعاب الرياضية. ملابس الألعاب الرياضية يجب أن تكون خفيفة الوزن، وسهلة للتحرك فيها، وقابلة لغسلها بالغسالات.

2534

سؤال: كيف تغيرت الملابس على مر العصور؟

جواب: لقد تغيرت الملابس على مر العصور. فالملابس اليونانية القديمة كانت عبارة عن قطع من القماش مسدلة حول الجسم. كانت الملابس في أوروبا القرن الرابع عشر تخيط لكي تتلاءم. وصديري المرأة في القرن السادس عشر كان مجمداً بعظام الحوت. استمرت العظام المشدودة حتى نهاية القرن التاسع عشر. شهدت العشرينات تغييراً مفاجئاً: كانت التنانير قصيرة لأول مرة. كانت أزياء الماضي تبدو غريبة ومضحكة. في أواخر القرن التاسع عشر الأرداف المستعارة للمرأة كانت شائعة. هي تجعل الثوب يلتصق عند المؤخرة. كانت الأرداف المستعارة عبارة عن وسادة أو إطار من السلك يربط حول الخصر تحت الثوب. عندما تغيرت الموضة، حلت الشلحة (الكومبليزون) البسيطة المتدلية محل الأرداف المستعارة الفظة تحت ملابس المرأة.

2535

سؤال: متى انتشرت التنورة الميني؟

جواب: في الستينات أصبح لدى الشابات مزيد من الاستقلالية أكثر من السابق. عبرت النساء عن حريتهن بارتداء تنانير قصيرة جداً.

2536

سؤال: متى انتشرت ثياب المراوغة؟

جواب: الثياب النموذجية للثلاثينات سميت بالمراوغة، فقد أعطت النساء الحرية الكافية من الحركة للتمتع بالرقصات التلقائية للعصر، مثل رقصة الشارلستون.

2537

سؤال: بماذا تميزت مصممة الأزياء كوكو شانيل؟

جواب: تأتي الملابس الأكثر نموذجية من مصممي الأزياء الرفيعة. شركاتهم تدعى دور الأزياء. عارضات الأزياء يعرضن ابتكارات المصمم الجديدة في عروض أزياء تدعى تشكيلات. مصممة الأزياء كوكو شانيل (1883 - 1971) أحدثت ثورة في ثياب المرأة عندما ابتكرت ثياباً، وبذلات، وكنزات من الجيرسيه، بسيطة ومريحة، وقماش محبوك يتمدد عندما تتحرك المرتدية. كانت ملابس كوكو شانيل الثياب النموذجية الأولى التي لم تكن صاخبة أو مخلة بالنظام وكانت سهلة للارتداء.

2538

سؤال: ما هي الثياب الواقية؟

جواب: عمال مثل رجال الإطفاء وعمال الطاقة النووية يحتاجون ثياباً تحميهم أثناء العمل. كوقاية من النحل، يرتدي مربي النحل أكماماً طويلة ضيقة، وقبعة، وحجاباً. يزحف النحل دائماً إلى أعلى، وهكذا فإن مربو النحل يطوون سراويلهم أحياناً داخل الحذاء.

2539

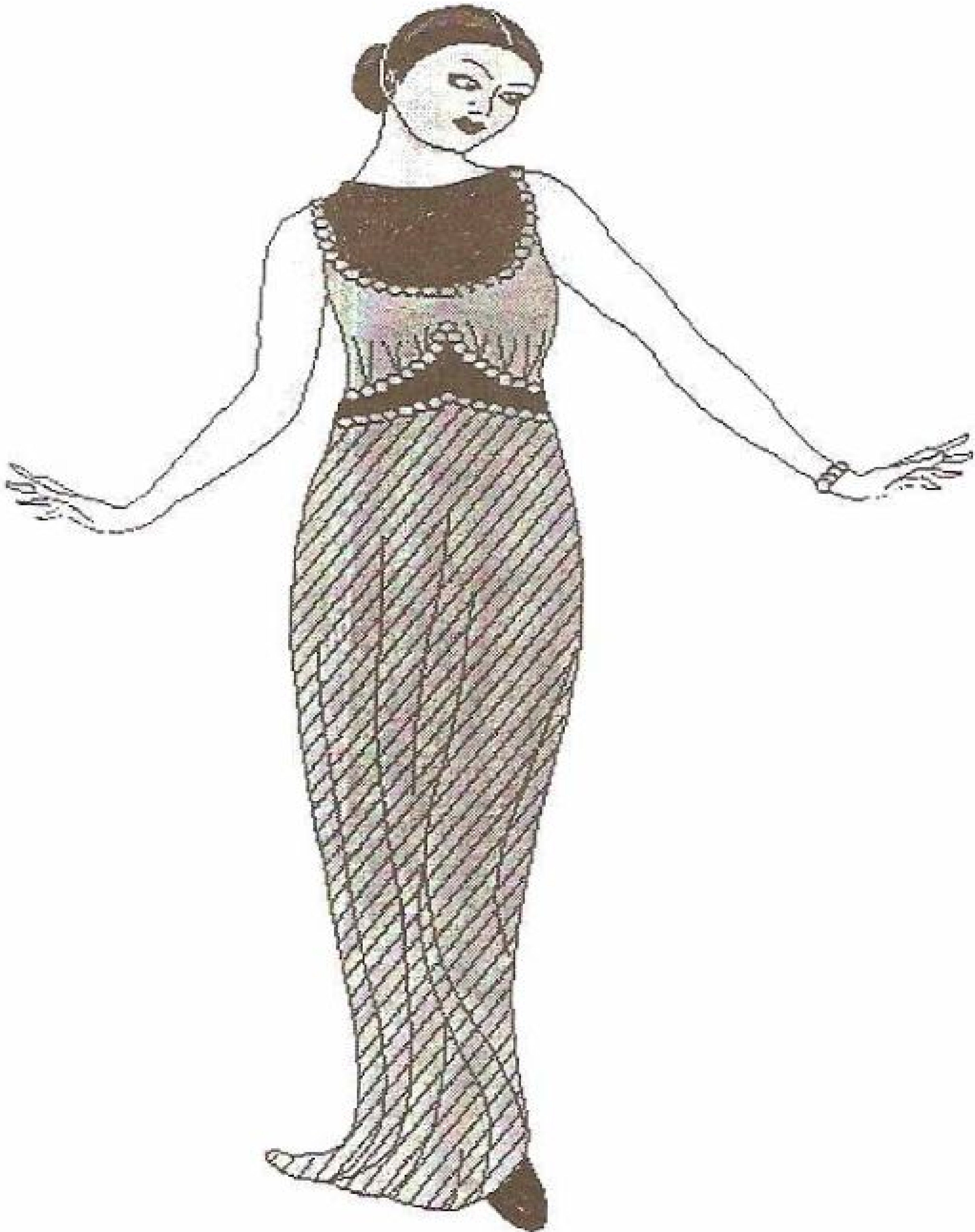
سؤال: ما هي البذلات الرسمية؟

جواب: الأشخاص الذين ينتمون إلى نفس المجموعة أو المنظمة يرتدون أحياناً ثياباً متشابهة بحيث يمكن التعرف عليهم بسهولة. هذه الثياب القياسية تدعى بذلات رسمية. البذلات الرسمية تنمي حاسة روح الفريق والمرافقة، وهكذا فإن العديد من الناس يفتخرون ببذلاتهم الرسمية، بعضها، مثل بذلات الممرضات تكون عملية جداً وتحمي المرتدية أثناء العمل.

2540

سؤال: ما هو الجينز الأزرق؟

جواب: الجينز الأزرق المتين، والسهل الغسل، والرخيص ظهر لأول مرة في الولايات المتحدة في العام 1850. حفارو مناجم الذهب أثناء هجمة الذهب في كاليفورنيا طلبوا من الخياط ليفي شتراوس أن يصنع لهم سراويل (بنطلونات) متينة، لأن القماش العادي يستهلك بسرعة. يصنع الجينز من قماش قطني متين ملون بصباغ كحلي أزرق طبيعي.



الإسكندر الكبير

مُقدّمة

بحلول العام 323 ق.م. احتل رجل واحد معظم العالم المعروف وأنشأ امبراطورية امتدت من آسيا الصغرى (تركيا الآن) إلى الهند. كان إسم هذا الجنرال هو الإسكندر، ويعرف اليوم بإسم الإسكندر الكبير. هو كان ابن الملك فيليب الثاني، حاكم مقدونيا، المملكة اليونانية الصغيرة لكنها قوية. في العام 336 ق.م. قتل فيليب وأصبح الإسكندر ملكاً، رغم أنه كان فقط في العشرين من عمره. كان الإسكندر جنرالاً لامعاً وطموحاً. في العام 334 هاجم الامبراطورية الفارسية العظيمة التي يحكمها دارا الثالث. بسلسلة انتصارات ملفتة للنظر، عندئذ تابع الإسكندر فاحتل امبراطورية شاسعة امتدت من مصر في الغرب إلى الهند في الشرق. عندما مات الإسكندر، وعمره فقط 33 سنة، هو قاد جيوشه إلى مسافة 19312 كلم على الأقل وشجع نشر الثقافة اليونانية في كل مكان من العالم المعروف. بعد وفاته، انقسمت امبراطوريته. لكنه لا يزال يعتبر واحداً من أعظم الجنرالات الذين عاشوا.

2541

سؤال: على يد من تعلم الإسكندر؟

جواب: كشاب كان الإسكندر (356 - 323 ق.م.) شجاعاً ولامعاً. هو تعلم على يد الفيلسوف اليوناني أرسطو، الذي منه طور اهتماماً لمدى الحياة في الثقافة اليونانية.

2542

سؤال: كيف نظم الإسكندر جيوشه؟

جواب: الجيش الذي قاده الإسكندر إلى بلاد فارس (إيران) تألف غالباً من المشاة، المسلحين بالحراب الطويلة. حارب المشاة في تشكيل يدعى الفيلق. كان الرجال متراصين قرب بعضهم وحرابهم موجهة نحو العدو.

2543

سؤال: ما هو إسم حصان الإسكندر؟

جواب: كان الإسكندر يركب إلى المعركة على صهوة حصان جميل يدعى بوسيفالوس. حسب الأسطورة، كان بوسيفالوس حصاناً متوحشاً تماماً وقد تجاوب فقط مع الإسكندر. عندما مات بوسيفالوس، بنى الإسكندر نصباً تذكارية ومدينة، سماها بوسيفالا، تكريماً له. لا تزال المدينة موجودة في الهند اليوم.

2544

سؤال: ما هي المعارك التي خاضها الإسكندر؟

جواب: خاض الإسكندر معارك عديدة. كان لديه عادة رجال أقل من عدوه. لكنه انتصر لأن رجاله كانوا مدربين ومجهزين جيداً. في معركة إيسوس في العام 333 ق.م.، الإسكندر، مع 36.000 رجل، هزم دارا الذي كان معه 110.000 جندي. بعد سنتين، مع قوة من 45.000 رجلاً، الإسكندر هزم دارا ثانية مع جنوده البالغ عددهم 100.000 جندي في معركة غواجاميلا.

2545

سؤال: ما هي المدينة التي بناها الإسكندر؟

جواب: في العام 332ق.م. بنى الإسكندر مدينة الإسكندرية (سميت تخليداً له) على ساحل البحر الأبيض المتوسط. وسرعان ما أصبحت الميناء الكبير والمركز للثقافة والتعليم اليونانيين، وجذبت الشعراء والعلماء من كل أنحاء العالم. الإسكندرية اليوم هي ثاني أكبر مدينة في مصر.

2546

سؤال: أين أصبحت مكتبة الإسكندر؟

جواب: بعد وفاة الإسكندر، بطليموس سوطر، حاكم مصر، ابتكر مكتبة ضخمة في الإسكندرية. يقال أنها احتوت على أكثر من نصف مليون كتاب؛ اليوم فقط بقيت منها الأطلال.



مُقدِّمة

العرب

على امتداد 8000 كلم من المحيط الأطلسي إلى البحر العربي، العالم العربي هو وطن 206 ملايين شخص. كل هذه الشعوب تشارك باللغة العربية والثقافة العربية المميزة. لكن في كل طريقة أخرى العرب هم مختلفون جداً عن بعضهم البعض. هم يتراوحون بين البشرة السمراء والبشرة الفاتحة في المظهر. ومع أن معظم العرب هم من المسلمين، فهناك العديد من المسيحيين. طريقتهم للحياة تختلف إلى حد كبير. بعض العرب هم من البدو الرحل. بعضهم، يدعون عرب المستنقعات، يعيشون في مستنقعات جنوبي العراق؛ وبعضهم رعاة جبليون؛ وآخرون يعيشون في المدن الصغيرة والكبيرة. قبل القرن العشرين المعتقدات والأهداف المختلفة لهذه الشعوب بدت أكثر أهمية من هويتهم العربية المشتركة. لكن الشعب العربي أصبح متحداً بشكل متزايد، معاً، هم لديهم صوت أعلى في السياسة العالمية وقدرة أفضل لمقاومة هيمنة الدول القوية.

أما بالنسبة إلى تاريخ العرب، فخلال القرن السابع للميلاد، برزت قوة كبيرة في العالم. مستلهمين بواسطة النبي محمد ﷺ، أوجدت الشعوب العربية امبراطورية عظيمة. بعد وفاة النبي ﷺ، سلسلة من الخلفاء الأقوياء تولوا قيادة المسلمين. تحت حكم الخلفاء ازداد العرب

قوة وامتدت أراضيهم. ازدهرت ثقافتهم وهم ازدادوا غنى عن طريق التجارة حول حوض البحر الأبيض المتوسط ومع أفريقيا والهند. سلالات حاكمة مختلفة حكمت أقاليم مختلفة. في القرن الثالث عشر المغول، وفي القرن السادس عشر، الأتراك العثمانيون، هاجموا واحتلوا أجزاء من الامبراطورية العربية القديمة. خلال القرن التاسع عشر، بدأ الأوروبيون باحتلال البلدان العربية. مع ذلك، فمنذ العشرينات، أخذ العرب يطردون السيطرة الأوروبية.



2547

سؤال: أين يقع العالم العربي؟

جواب: تقع بلدان العالم العربي في أفريقيا الشمالية والشرق الأوسط. الساحل الأطلسي لموريتانيا هو النقطة الغربية الأبعد. وصحراء صحارا تحدد معالم الحدود الجنوبية. وفي الشرق، شبه الجزيرة العربية يحده الخليج العربي، والبحر الأحمر، وبحر العرب. وفي الشمال، سوريا والعراق تلتقيان بتركيا وإيران.

2548

سؤال: ما هي أهمية الملاحة للعالم العربي؟

جواب: ناقلات النفط الضخمة والزوارق الشراعية العربية التقليدية تربط مراسيها في الموانيء العربية. الملاحة هي صناعة رئيسية، والعرب هم ملاحون خبراء. هم أبحروا عبر المياه المحمية للبحر الأبيض المتوسط والخليج العربي منذ قرون عديدة. يقال أن البحار العربي الأسطوري السندباد قد أقلع من عمان (على شبه الجزيرة العربية) في إحدى رحلاته البحرية الكبيرة. تكون الزوارق الشراعية الأكبر مجهزة بالمحركات بالإضافة إلى الأشرعة، وهي قادرة على القيام برحلات بحرية طويلة عبر المحيطات.

2549

سؤال: كيف تطورت الزراعة في العالم العربي؟

جواب: مناخ معظم البلدان العربية هو جاف جداً، وهكذا فإن الري هو حيوي للزراعة الإنتاجية. الإدارة الكثيرة الاهتمام للمياه جلبت فوائد عديدة. فالمملكة العربية السعودية، التي استوردت فيما مضى جميع قمحها تقريباً، هي الآن مكتفية ذاتياً ولديها فائض للتصدير. يزرع السعوديون الحبوب على الأراضي التي كانت فيما مضى صحراء.

2550

سؤال: ما هي الأسس الإسلامية؟

جواب: يتبع العرب المسلمون قواعد السلوك التي وضعها القرآن الكريم. البعض يترجم هذه القواعد بحزم أقل من الآخرين، لكن هناك اتجاه متنامي نحو العودة إلى القانون الإسلامي الصارم. هذا هو الاصطلاح للأسس الإسلامية. بموجب القوانين الإسلامية، يتوجب على كل امرأة أن ترتدي المعطف الأسود (الملاءة) الذي يخفي كامل جسمها.

2551

سؤال: من هو ياسر عرفات؟

جواب: كانت منظمة التحرير الفلسطينية قد تشكلت في العام 1964 لكي تمثل عرب فلسطين الذين فقدوا أرضهم عندما تأسست دولة إسرائيل في العام 1948. أصبح ياسر عرفات رئيساً للمنظمة في العام 1969. استخدمت منظمة التحرير الفلسطينية كلا من الطرق السياسية والعسكرية في حملتها من أجل دولة فلسطينية.

2552

سؤال: ما هي البلدان التي شملتها الامبراطورية العربية؟

جواب: في حوالي العام 750 امتدت الامبراطورية العربية من المحيط الأطلسي غرباً إلى حدود الهند في الشرق. هي شملت إيران، وتركستان، وشمال أفريقيا، وإسبانيا، وجزء من فرنسا.

2553

سؤال: متى ازدهرت مدينة بغداد؟

جواب: في العام 762، أصبحت مدينة بغداد عاصمة للامبراطورية العربية. تحت حكم الخليفة العظيم هارون الرشيد (حكم من 786 - 809)، أصبحت بغداد مركزاً عالمياً للفنون والتعليم. في العام 1258، اجتاح المغول بغداد والمدينة انهارت.

2554

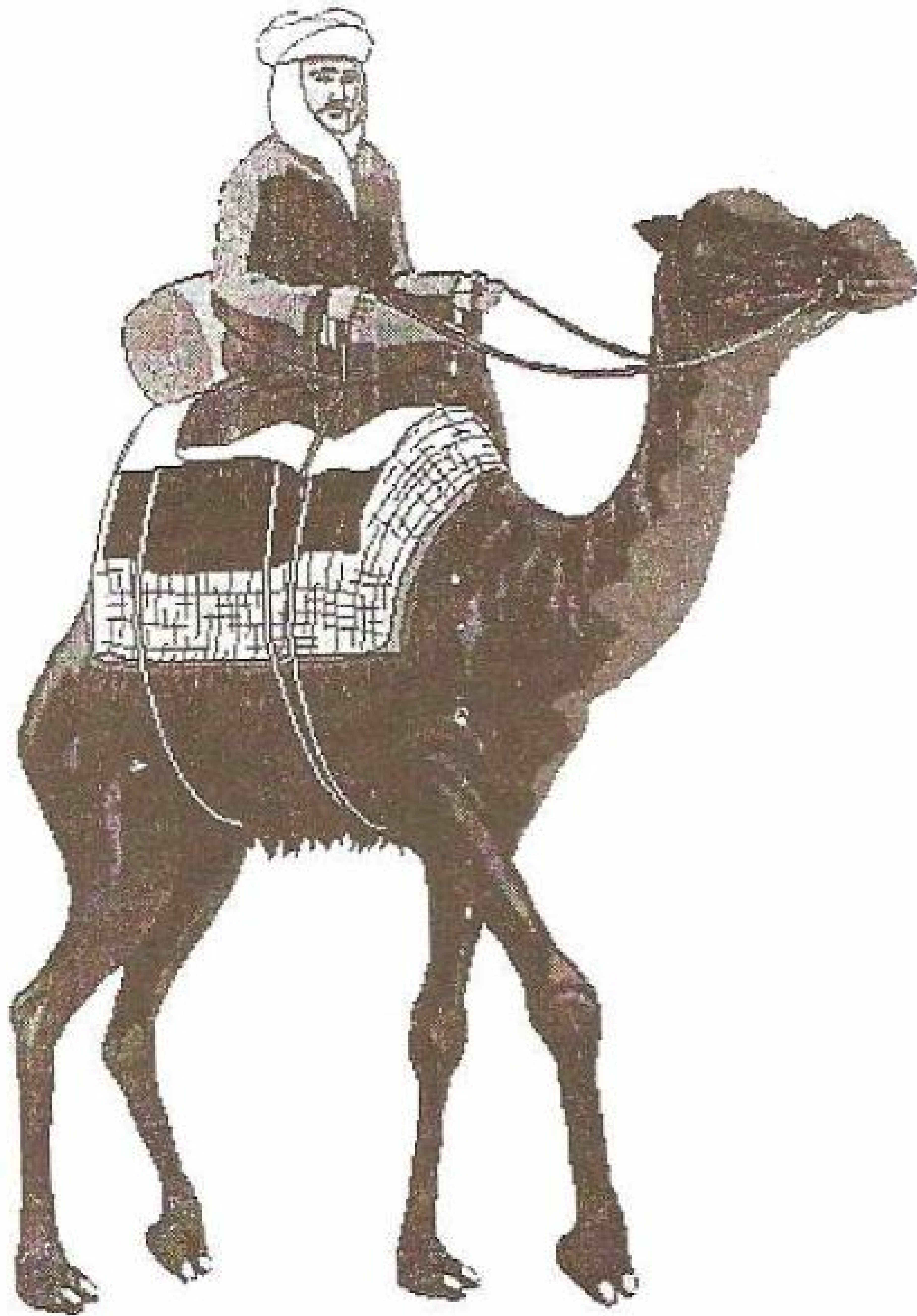
سؤال: من كان جمال عبد الناصر؟

جواب: في العام 1958، جمال عبد الناصر، رئيس جمهورية مصر من 1956 إلى 1970، أنشأ الجمهورية العربية المتحدة بين سوريا ومصر لكن الاتحاد فشل.

2555

سؤال: ماذا كان تأثير التعليم العربي على العالم؟

جواب: كان للتعليم العربي نفوذ قوي على بقية العالم. خلال القرن الثامن، درس العلماء العرب المعرفة لليونان القديم لكنهم أيضاً أحرزوا تقدماً كبيراً في علم الفلك، وعلم الرياضيات، وعلم الطب. وفهم العرب الدورة الدموية قبل العلماء الأوروبيين بقرون. وطور العرب الاسطرلاب، الآلة التي تساعدهم للملاحة عبر المحيطات بعيداً عن اليابسة. في العام 971، تأسست أول جامعة عالمية في القاهرة، مصر.



ألعاب الكرة

مُقدِّمة

في العديد من الرياضات والألعاب، اللاعبون يلبطون، أو يضربون، أو يلقون الكرة حول منطقة اللعب. هم يستعملون أحياناً المضرب، والراكيت (مضرب كرة التنس)، وعصا البلياردو، والهراوات - بالإضافة إلى أيديهم، وأقدامهم، ورؤوسهم - لدحرجة أو قيادة الكرة. تتنوع الكرات في الحجم والشكل. معظمها يكون مستديراً، إما جامداً وقاسياً كما في البلياردو والبيسبول، أو مجوفاً كما في كرة المضرب. يستعمل لاعبو كرة القدم كرة مستديرة مصنوعة من الجلد. في البادمنتون «الكرة»، المسماة الشطكوك أو الطائر، لديها ريش.

بدأت ألعاب الكرة في عصور ما قبل التاريخ. في البداية هي كانت جزءاً من احتفالات دينية. اعتقد الناس أن ألعاب الكرة ستطيل الصيف أو توجه الرياح. كان اليونانيون القدماء بين أوائل من لعب لعبة الكرة للمتعة. كانت ألعاب الكرة جزءاً حيوياً من الحياة عند شعوب المايا والأزتيك لأميركا الوسطى. اليوم ألعاب الكرة الشائعة تتراوح من رياضات المضرب مثل التنس والاسكواش، إلى ألعاب الفرق مثل كرة القدم والبيسبول.

2556

سؤال: ما هي لعبة جاي آلاي؟

جواب: جاي آلاي، هي لعبة إسبانية، وتدعى أيضاً البيلوتا. يستخدم اللاعبون مجرفة منحنية تدعى سيستا لقذف الكرة (البيلوتا) عند الحائط الأمامي للقاعة.

2557

سؤال: ما هي ألعاب الراكيت (المضرب)؟

جواب: في ألعاب الراكيت مثل الاسكواش يستعمل اللاعبون مضرباً لدفع الكرة فوق شبكة أو على حائط. يكون الراكيت عادة منخلاً من خيوط تمتد على إطار (برواز). يتنافس اللاعبون إفرادياً أو في الزوجي. بعض ألعاب الراكيت الرياضية لا تحتاج إلى الراكيت: لاعبو كرة اليد يستعملون قفازاً أو اليد كراكيت لهم.

2558

سؤال: ما هي ألعاب الفرق؟

جواب: معظم رياضات الفرق الرئيسية العالمية هي ألعاب الكرة، بما فيها البيسبول، وكرة السلة، وكرة القدم. تتحرك ألعاب الفرق بسرعة فائقة. يحتاج أعضاء الفريق إلى مهارات فردية، مثل القدرة على الجري بسرعة، لكن مهارات الطريق مثل تمرير الكرة هي مهمة أيضاً. تشجع ألعاب الفرق الصداقة، والنظام، والقدرة على العمل مع الآخرين.

2559

سؤال: كيف انتشرت لعبة كرة المضرب؟

جواب: انتشرت لعبة كرة المضرب من لعبة غريبة تدعى كرة المضرب الحقيقية، أو الملكية، التي ما زالت تلعب في بعض البلدان. بدأت كرة المضرب الحقيقية في فرنسا منذ ألف سنة تقريباً؛ قاعتها لها نوافذ وأبواب مفتوحة، وسقوف منحدرة. كرة المضرب الحديثة تدعى كرة مضرب المرجة. هي تلعب أحياناً على حشائش المرجة لكنها عادة تلعب على سطح صلب مثل الصلصال. مباريات كرة المضرب الدولية الرئيسية تجري في ويمبلدون، إنكلترا، والولايات المتحدة، وأوستراليا، وفرنسا. لاعبو كرة المضرب الرئيسيون يجنون مبالغ ضخمة من الجائزة المالية وتجهيزات المؤسسة الضامنة.

2560

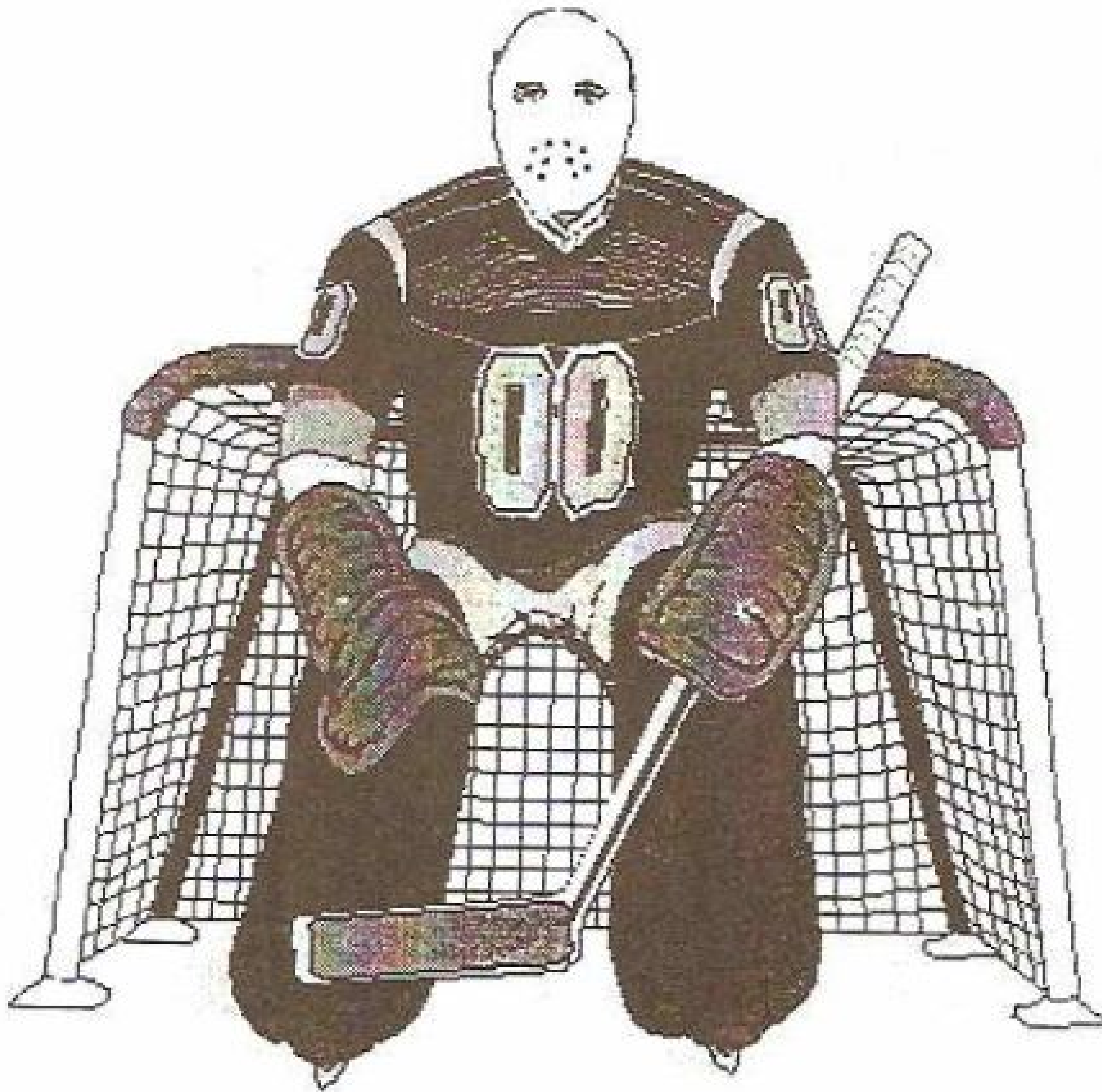
سؤال: ماذا يستعمل لاعبو الغولف؟

جواب: يستعمل لاعبو الغولف هراوة لتصويب كرة صغيرة نحو حفرة في الأرض. ألعاب كرة أخرى تحتاج إلى تصويب دقيق أيضاً. في البولنغ، المادة تصدع عشرة أو خمسة أوتاد بكرة واحدة. لاعبو الكرات الخشبية يصوبون كراتهم قرب الكرة الهدف. في البليادرو، يصوب اللاعبون الكرات إلى جيوب حول الطاولة.

2561

سؤال: ما هي لعبة كل من البيسبول والكريكيت؟

جواب: البيسبول هي الرياضة الوطنية للولايات المتحدة. رابحو بطولات الدوري الأميركي والوطني يتنافسون في سلسلة عالمية كل سنة. الطريقة الألطف، الكرة الطرية، هي رياضة الهواة الشعبية. لاعبو الكريكيت يستعملون مضرباً خشبياً وكرة صلبة. لعبة الكريكيت هي شائعة في إنكلترا، وأوستراليا، وجزر الهند الغربية، والهند.



البوذية

مُقدِّمة

إحدى الديانات العالمية الكبيرة، البوذية، وقد بدأت في الهند منذ حوالي 2500 سنة. لقد نمت وانتشرت، واليوم هناك أكثر من 300 مليون بوذي، في آسيا بصورة رئيسية. يتبع جميع البوذيين تعالم بوذا، الإسم الذي يعني «الشخص المستنير». كان بوذا نفسه قد ولد في حوالي العام 563 ق.م. هو كان أصلاً يدعى سيد هارثا غواتاما، وكان أميراً ثرياً الذي أصبح هلعاً من المعاناة في العالم. لقد ترك ثروته وعائلته وبدأ يسافر ويتأمل (يفكر بعمق). بعد ثلاث سنوات هو أنجز الاستنارة العقلية، أو الفهم الكامل، وأصبح راهباً، وبدأ يمرر أفكاره إلى الآخرين.

يؤمن البوذيون بأن كل شخص يولد من جديد بعد أن يموت جسمه القديم. الصفة لحياتهم الجديدة تعتمد على مذهبهم (الكارما). الكارما هي مجموع الحسنات والسيئات التي قاموا بها في الحياة التي غادروها. يهدف البوذيون لإنجاز السلام المطلق ـ حالة يسمونها نيرفانا. لقد علم بوذا أن النيرفانا يمكن الوصول إليها باتباع طريق الطيات الثمانية: استقامة النظريات، النية، الحديث، العمل، المعيشة، الجهد، الوعي، والتركيز.

2562

سؤال: ما هو المعبد الذهبي؟

جواب: تحتوي الهياكل البوذية عادة على آثار لبوذا مثل الأرواب (الأثواب) أو الصنادل. بعضها، مثل الرواق (المعبد) الذهبي في كيوتو، اليابان، هو مبنى فخم مرصع بالذهب ومزخرف بالماس.

2563

سؤال: بماذا تتميز تماثيل بوذا؟

جواب: رغم أنها تختلف إلى حد كبير في الحجم، فجميع تماثيل بوذا تبدو مشابهة. هي تمثل بوذا جالساً على زهرة اللوتس. في البيت بوذا صغير يشكل جزءاً من مزار (حرم). يذكر التمثال الاتباع بحسنات بوذا ويساعدهم على التأمل والصلاة. يحرق البوذيون البخور عند المزار ويتركون تقديمات من الأزهار.

2564

سؤال: ماذا يتوجب على الراهب البوذي؟

جواب: يتخلى الرهبان البوذيون عن معظم ممتلكاتهم. هم يحتفظون فقط بأثوابهم الصفراء الزعفرانية، وإبرة، وموس حلاقة، ومصفاة ماء، ووعاء التوسل. يقضي الرهبان أوقاتهم بالصلاة، والتعليم، والتأمل. هم يخرجون كل يوم لاستجداء الطعام. في بعض البلدان البوذية، يقضي الأطفال وقتاً قصيراً في دير للرهبان كجزء من تدريسهم.

2565

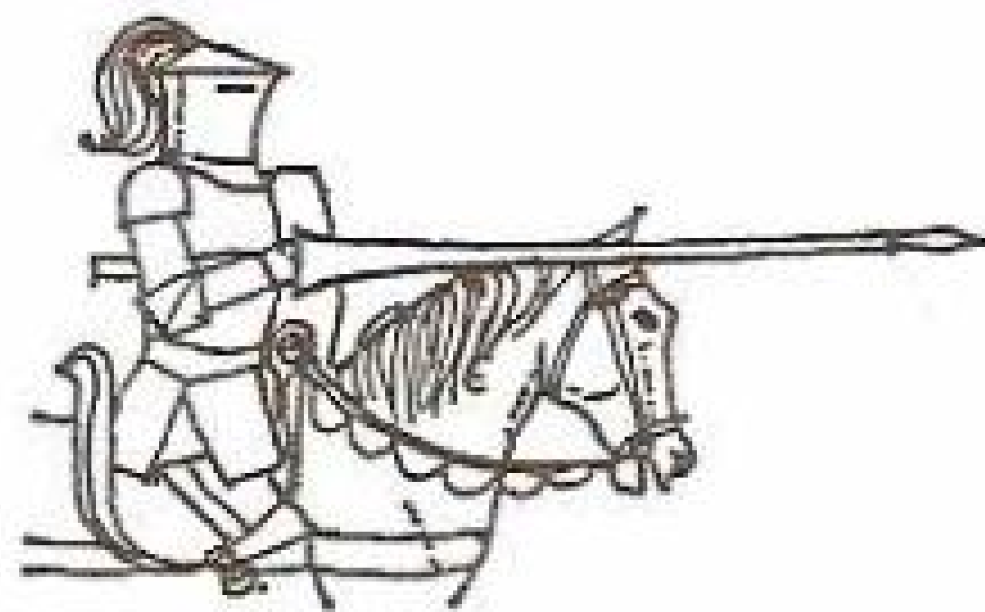
سؤال: ما هي عجلة الحياة؟

جواب: يشارك البوذيون مع الهندوس الإيمان بعجلة الحياة، وتسمى أيضاً عجلة القانون. هذه هي عبارة عن دائرة متواصلة للولادة والولادة من جديد التي تصطاد الأشخاص الذين لم ينجزوا النيرفانا بعد. كوابح العجلة تذكر البوذي بطريق الطيات الثمانية.

يوليوس قيصر

مُقَدِّمَة

في العام 49 ق.م. قائد عسكري وسياسي لامع يدعى يوليوس قيصر أصبح رئيساً للجمهورية الرومانية. جعل قيصر نفسه شعبياً مع الشعب بدفع كامل الثمن للألعاب العامة الفخمة في روما. بعد تولي مكاتب عامة مختلفة، بما فيها القنصل (الحاكم)، هو أعطي قيادة الجيش فوسع حدود الامبراطورية الرومانية باحتلال بلاد الغال (فرنسا، وبلجيكا، وسويسرا). كما هاجم بريطانيا أيضاً مرتين. مجلس الشيوخ، مجموعة النواب المنتخبين الذين يحكمون روما، خافوا بأنه قد يجعل نفسه ملكاً، وهكذا هم أمروا قيصر باستسلام جيشه، لكنه بدلاً من ذلك هو سار باتجاه روما. بومبي العظيم، صهر قيصر، ترأس قوات مجلس الشيوخ. في العام 48 ق.م. قتل بومبي؛ وفي العام 45 ق.م. انتخب قيصر ديكتاتوراً. لكن بعد سنة تم اغتياله بعنف.



2566

سؤال: لماذا عبر قيصر النهر؟

جواب: انتصارات قيصر في بلاد الغال جعلته شعبياً جداً مع العديد من الرومانيين. مع ذلك، خاف الآخرون ولم يثقوا به. وفي العام 49 ق.م. أمره مجلس الشيوخ بالتخلي عن جيشه. رفض قيصر وعبر نهر روبيكون ليهاجم إيطاليا والبدء بحرب أهلية. عندما تعجب قيصر هل يعبر النهر أم لا، تقول الأسطورة أن رؤيا لرجل أكبر من الحياة ظهر، وهو ينفخ في البوق، ويغريه بعبور النهر. اعتبر قيصر أنها إشارة من الآلهة، وأصدر الأوامر لقواته بالعبور.

2567

سؤال: ما هي الحكومة الثلاثية؟

جواب: في العام 60 ق.م.، أراد قيصر أن ينتخب حاكماً، فتحالف مع بومبي وكراسوس، زعيم سياسي آخر، لتشكيل مجموعة من ثلاثة رجال (حكومة ثلاثية) التي كانت أقوى مجموعة سياسية في روما.

2568

سؤال: إلى ماذا يرمز تاج الغار؟

جواب: كان القادة العسكريون الرومانيون المنتصرون يرتدون أحياناً أكاليل من الغار لكي ترمز إلى قوتهم. وفيما بعد، ارتدى الأباطرة تاجاً من أوراق الزيتون الذهبية بعد كل انتصار عظيم. كانت كل وحدة جيش تحمل شعارها الخاص، المشكل على هيئة نسر.

2569

سؤال: كيف قتل يوليوس قيصر؟

جواب: اعتقد العديد من السياسيين في روما أن قيصر أصبح لديه الكثير من السلطة. بقيادة ماركوس بروتوس، وغايوس كاسيوس، وعدد من مؤيدي بومبي تآمروا ضد قيصر وقرروا قتله. في 15 آذار (مارس)، 44 ق.م.، هاجم المتآمرون قيصر في مجلس الشيوخ وطعنوه حتى الموت. اندلعت حرب أهلية بعد وفاته؛ وأخيراً برز ابنه بالتبني أوكتافيان كمنتصر، وولدت الامبراطورية الرومانية.

شارلمان

مقدمة

منذ أحد عشر قرناً رجل واحد حكم معظم أوروبا الغربية. بالكاد استطاع شارلمان أن يقرأ أو يكتب، مع أنه بنى امبراطورية واسعة. كان شارلمان فرنكياً، واحداً من الشعوب التي هاجمت الامبراطورية الرومانية عندما انهارت في القرن الخامس، والذين عندئذ استوطنوا في شمال فرنسا. لقد كان محارباً عظيماً. عندما أصبح ملكاً في العام 768 للميلاد، كانت مقاطعته صغيرة ومهددة من جيرانها الفرنسيين. سرعان ما اجتاحها شارلمان جميعها ومن ثم هاجم شمال إيطاليا. هو حارب شعب هنغاريا، والسكسون في ألمانيا. كما هاجم إسبانيا أيضاً ومنع المسلمين الذين يعيشون هناك من تهديد بقية أوروبا. لم يكن هدف شارلمان حكم المزيد من البلدان؛ لقد أراد تحويل السكان إلى الديانة المسيحية. لإنجاز هذا كان شارلمان لا يرحم أولئك الذين يعارضونه. مع ذلك، لم يكن شارلمان بوجه خاص حاكماً قاسياً. هو أصلح البلدان التي احتلها، وربما لأنه لم يكن مثقفاً، فقد شجع التعليم وأنشأ العديد من المدارس. البابا، الذي كان رئيس الكنيسة المسيحية، كافأ شارلمان بتتويجه امبراطوراً للرومان في العام 800، لأن امبراطورية شارلمان الأوروبية كانت الأولى التي تشكلت منذ سقوط روما. عندما توفي بعد 14 سنة، كان شارلمان أقوى حاكم في أوروبا.

2570

سؤال: كيف كان عرش شارلمان؟

جواب: كان شارلمان حاكماً قوياً جداً، لكن عرشه الرخامي كان عادياً وغير مزخرف. كان العرش نسخة عن العرش الموصوف في الإنجيل الذي منه حكم الملك سليمان مملكته. بنى شارلمان معبداً في قصره لإيواء عرشه. لا يزال المعبد باقياً إلى اليوم كجزء من كاتدرائية آخن، في ألمانيا.

2571

سؤال: من الذي توج شارلمان امبراطوراً؟

جواب: توج البابا ليو الثالث شارلمان امبراطوراً للرومان في يوم عيد الميلاد في العام 800، في كنيسة سانت بيتر في روما. أصبح شارلمان أول امبراطور روماني لأكثر من ثلاثة قرون. رغم أنه تقبل اللقب، فقد اعتقد أن قيمته ضئيلة.

2572

سؤال: كيف كان شكل شارلمان؟

جواب: هناك عدة صور قليلة معروفة لشارلمان، لكن تلك التي بقيت تظهر رجلاً طويلاً، أشقر الشعر، وملتحياً.

2573

سؤال: ما هي البلدان التي شملتها امبراطورية شارلمان؟

جواب: بلاد شارلمان غطت معظم أوروبا. رغم أن امبراطوريته انشقت بعد وفاته، فما بقي أصبح يعرف بالامبراطورية الرومانية المقدسة. آخر امبراطور، فرنسيس الثاني، استقال من اللقب في العام 1806. يقال أنه ألغى الامبراطورية لمنع نابوليون بونابرت، امبراطور فرنسا، من أخذ اللقب. ويقول آخرون أن نابوليون وضع نهاية له لأنه لا يريد امبراطوراً منافساً في أوروبا.

2574

سؤال: كيف كان القبر الملكي لشارلمان؟

جواب: مشاهد من حياة شارلمان تغطي قبره في كاتدرائية آخن. لوح زجاجي واحد يظهر جيوشه تحاصر مدينة بامبلونا في إسبانيا. كان القبر مزخرفاً بالذهب، ومرصعاً بالأحجار الكريمة.

مُقَدِّمَة

الحرب الأهلية الأميركية

بعد 80 سنة فقط توحدت الولايات الأميركية ونالت استقلالها عن إنكلترا، وصراع مرير هدد تدمير الاتحاد. بين 1861 و 1865، اندلعت حرب أهلية عندما تحارب الشعب حول عدة قضايا، التي كانت إحداها العبودية. كانت العبودية شرعية في الجنوب لكنها كانت غير شرعية في الشمال. كان سبب الحرب الرئيسي هو الانتخابات في تشرين الثاني (نوفمبر) 1860 بفوز أبراهام لنكولن كرئيس للجمهورية. أراد لنكولن وقف انتشار العبودية، وتأمل بأنها سوف تتلاشى في الجنوب. رفضت الولايات الجنوبية، وواحدة تلو الأخرى تركت الاتحاد لتشكل تحالفها الخاص، المسمى دولة متحدة، مع جيفرسون دافيس كرئيس. اندلع القتال في نيسان (أبريل) عام 1861. الجنرال روبرت لي، قائد عسكري قدير، قاد جيوش الدول المتحدة. مع ذلك، فقد كان جيش الاتحاد أكبر، والشمال لديه العديد من الصناعات التي تمون الجيش، بينما العمل الرئيسي للجنوب كان الزراعة. كانت الحرب وحشية، وفي الوقت الذي هزمت فيه الدول المتحدة في العام 1865، كان معظم الجنوب قد أصبح خراباً. أدى انتصار الاتحاد إلى إلغاء العبودية في كل مكان من الولايات المتحدة، لكن البلاد بقيت منشقة بين الشمال والجنوب لسنوات عديدة.

2575

سؤال: كيف انقسمت الولايات؟

جواب: في العام 1860 انقسمت الولايات الحرة وولايات العبيد.

2576

سؤال: كيف كانت القوات في الحرب الأهلية؟

جواب: معظم الجنود في الحرب الأهلية الأميركية كانوا من المشاة. ثلاثة ملايين رجل تحاربوا في الجيشين المتنازعين.

2577

سؤال: كيف انتهت الحرب الأهلية الأميركية؟

جواب: في 9 نيسان (أبريل) 1865، جنرال الدول المتحدة روبرت لي استسلم إلى جنرال الاتحاد أوليسيس س. غرانت في أبوماتوكس، فيرجينيا، الولايات المتحدة. أكثر من نصف مليون أميركي قتلوا في الحرب، وعديدين جرحوا.

2578

سؤال: بماذا تميزت الحرب الأهلية الأميركية؟

جواب: كانت الحرب الأهلية الأميركية أول صراع لعبت فيه السكك الحديدية والمصفحات دوراً هاماً. وكانت أيضاً أول حرب تم تصويرها وأعلن عنها في الصحف العالمية.

2579

سؤال: ما هي أهم الأحداث في الحرب الأهلية الأميركية؟

جواب:

1860 •: أصبح أبراهام لنكولن رئيساً للجمهورية.

1860 - 1861 •: 11 ولاية جنوبية غادرت الاتحاد وانضمت للدول المتحدة.

1861 •: هاجمت الدول المتحدة قلعة سومتر؛ وبدأت الحرب الأهلية.

1861 •: انتصرت الدول المتحدة في بول رن.

1862 •: ركود معظم السنة.

1862 •: انتصرت الدول المتحدة في فريدريكسبرغ.

1862 •: معركة بحرية بين السفينتين الحربيتين مونيتور وميريماك.

1862 •: معركة في شيلوه.

1863 ●: انتصرت الدول المتحدة في شانسلورفيل.

1863 ●: فشل الدول المتحدة في مهاجمة الاتحاد خلال حملة غيتسبورغ حدد معالم نقطة التحول في الحرب.

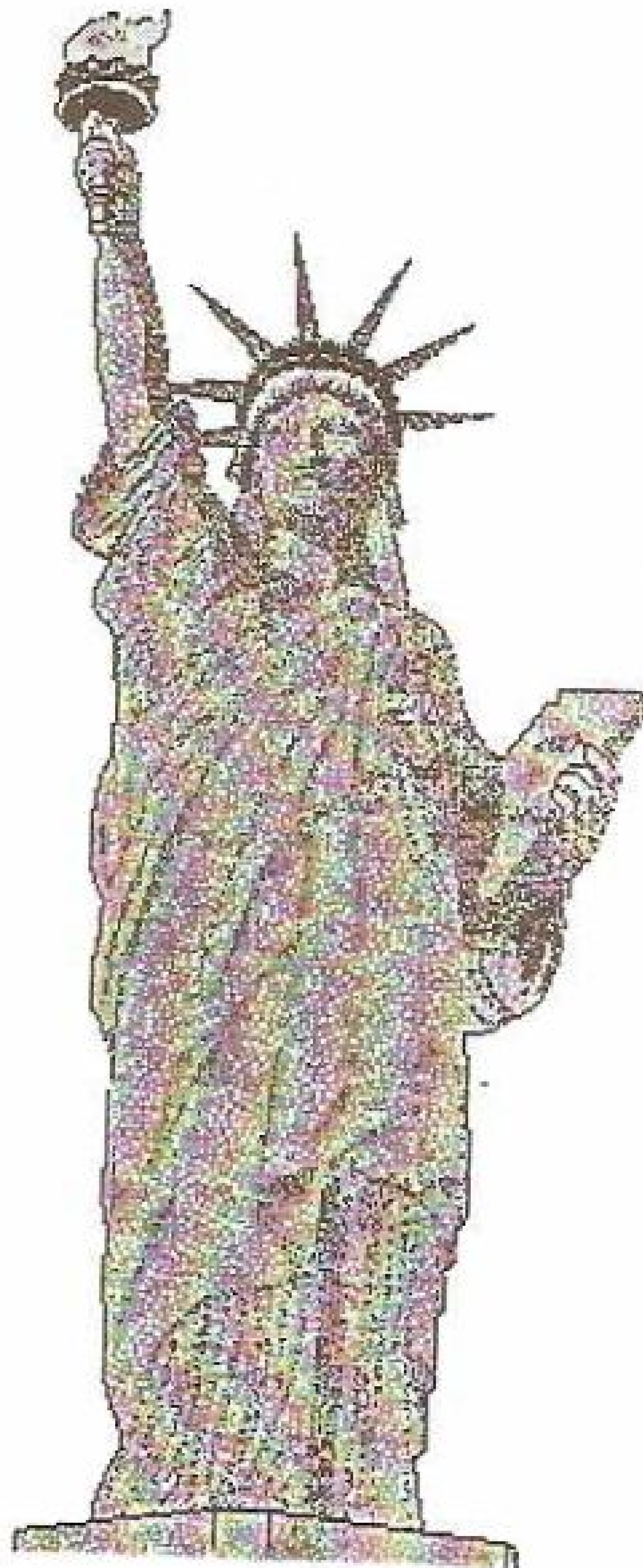
1863 ●: هزيمة الدول المتحدة في فيكسبورغ وشاتانوغا.

1863 ●: أعلن لنكولن تحرير العبيد.

1864 ●: احتل جنرال الاتحاد و.ت. شيرمان أتلانتا وبدأ «الزحف نحو البحر».

1865 ●: استسلم جنرال الدول المتحدة روبرت لي إلى جنرال الاتحاد أوليسيس س. غرانت؛ وانتهت الحرب.

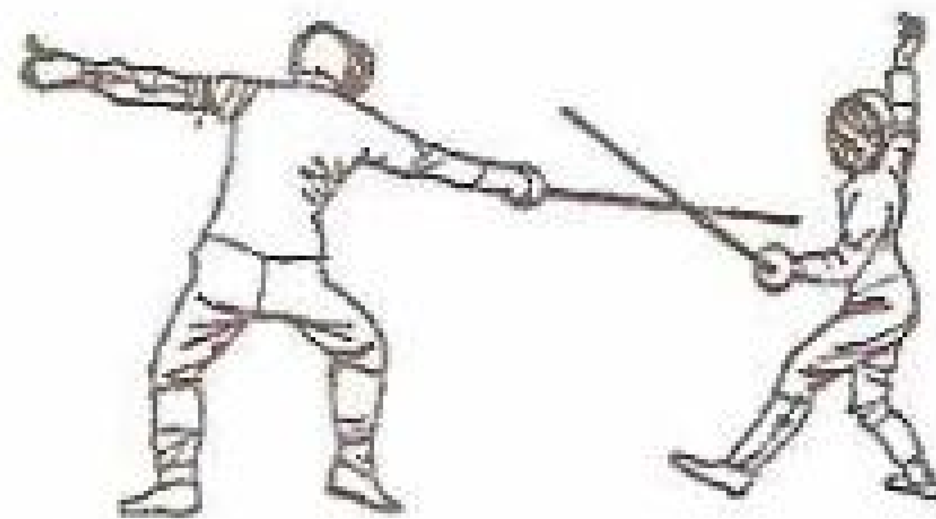
1865 ●: ألغيت العبودية في الولايات المتحدة.



الحرب الباردة

مُقدِّمة

عند انتهاء الحرب العالمية الثانية في العام 1945، كانت أوروبا خراباً. الولايات المتحدة، وما كان يعرف عندئذ بالاتحاد السوفياتي، خرجتا كأقوى بلدين في العالم أو «القوتين العظيمتين». بحلول العام 1949، تشكلت كتلتان جديدتان قويتان من البلدان. الكتلة الشرقية، بقيادة الاتحاد السوفياتي، كانت شيوعية؛ والكتلة الغربية، بزعامة الولايات المتحدة، كانت رأسمالية. على مر الأربعين سنة التالية عارضت القوتان العظيمتان بعضهما بعضاً في ما أصبح يعرف بإسم الحرب الباردة. حاولت كل كتلة أن تصبح هي الأقوى عن طريق تكديس مخزون من الأسلحة. كانت الحرب الباردة فترة من التوتر الشديد لكن خلال الثمانينات خفت حدة المنافسة. بدأ كل من الجانبين بنزع السلاح، وفي العام 1990 أعلنت الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي أن الحرب الباردة قد انتهت.



2580

سؤال: لماذا كان مؤتمر بوتسدام؟

جواب: في العام 1945، رئيس الوزراء البريطاني ونستون تشرشل، والرئيس الأميركي هاري ترومان، وجوزيف ستالين رئيس الاتحاد السوفياتي اجتمعوا في بوتسدام، ألمانيا لتقرير مستقبل العالم الغربي. لكن خلافات حادة برزت لأن ستالين لم يكن مستعداً لإطلاق سراح بلدان أوروبا الشرقية من السيطرة الشيوعية. هذا أقلق الزعيمين الغربيين إلى حد كبير.

2581

سؤال: لماذا أقيم جسر برلين الجوي؟

جواب: في العام 1945، بريطانيا، وفرنسا، والولايات المتحدة، والاتحاد السوفياتي قسموا برلين في ما بينهم. في العام 1948، حاصر ستالين كل حركة سير إلى برلين الغربية. لكن في جسر برلين الجوي، طار الحلفاء الغربيون بالمؤن، وستالين رفع الحصار.

2582

سؤال: ما هو الستار الحديدي؟

جواب: فوراً بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، أغلق ستالين حدود أوروبا الشرقية. في خطاب شهير ألقاه في العام 1946، أعلن ونستون تشرشل أن «ستاراً حديدياً قد أسدل عبر قارة أوروبا». أحكم الشيوعيون السيطرة على البلدان في ما وراء الستار الحديدي الوهمي. طوق البوليس السري السوفيتي المعارضين للشيوعية. أصبحت البلدان تابعاً سوفيتياً ـ أي دولاً يسيطر عليها الاتحاد السوفياتي. ما حدث عندئذ هو أن يوغوسلافيا انسلخت في العام 1948، وألمانيا الشرقية أضيفت في العام 1949.

2583

سؤال: متى وقعت معاهدة الأسلحة النووية المتوسطة المدى؟

جواب: منذ الستينات تحسنت العلاقات بين القوتين العظيمتين. في العام 1987، الرئيس رونالد ريغان والسكرتير العام السوفيتي ميخائيل غورباتشيف وقعا المعاهدة السوفيتية الأميركية للأسلحة النووية المتوسطة المدى. هذه المعاهدة اختصرت إعداد الأسلحة النووية وكانت اختراقاً رئيسياً في الحرب الباردة.

2584

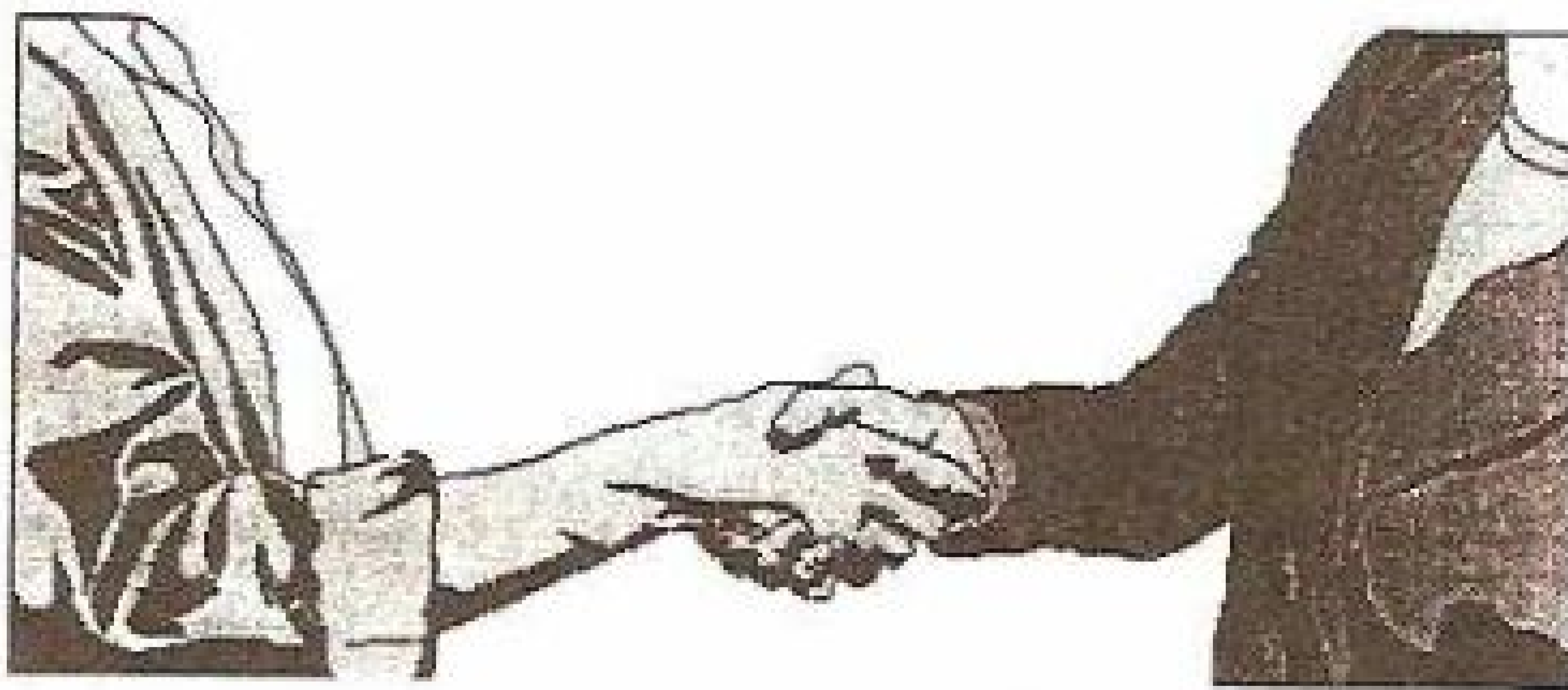
سؤال: ما هو حلف الناتو؟

جواب: في العام 1949، الولايات المتحدة وعدة بلدان أوروبية شكلوا منظمة حلف شمال الأطلسي (الناتو). هي منظمة عسكرية، كان هدفها منع هجوم سوفيتي على أوروبا. استجابة لهذا شكل الاتحاد السوفياتي تحالفاً للبلدان الشيوعية دعي حلف وارسو.

2585

سؤال: لماذا اندلعت الحرب الكورية؟

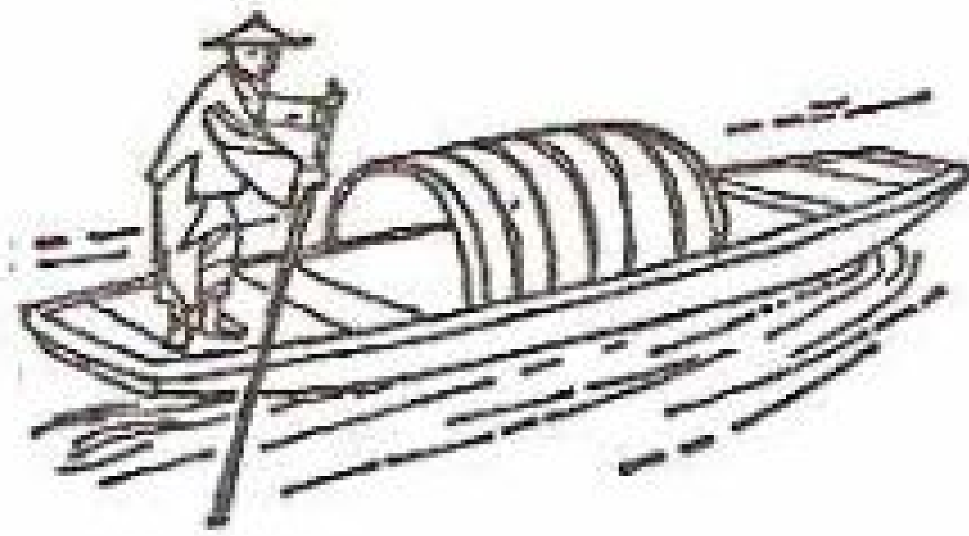
جواب: في العام 1950، كوريا الشمالية الشيوعية، المجهزة بأسلحة سوفيتية، هاجمت كوريا الجنوبية. قادت الولايات المتحدة قوات الأمم المتحدة لطرد الشيوعيين. عندما هاجمت قوات الأمم المتحدة كوريا الشمالية، أرسلت الصين جنوداً لمحاربتهم. كانت هذه هي المرة الأولى التي تحارب فيها الولايات المتحدة «حرباً ساخنة» ضد الشيوعية.



جيمس كوك

مُقدِّمة

في أواخر صيف عام 1768، غادرت سفينة شراعية صغيرة بلايموث، إنكلترا، في بعثة إلى المحيط الباسيفيكي. المسؤول عن السفينة كان الملازم جيمس كوك، الذي كان ليصبح واحداً من أعظم المستكشفين الذين عرفهم العالم. دامت الرحلة البحرية ثلاث سنوات. كان كوك ملاحاً بارزاً. كما كان قبطاناً جميلاً. لقد أصر على أن يأكل بحارته الملفوف المخلل والفواكه الطازجة، وهكذا أصبح أول قبطان ينقذ بحارته من الجرب، المرض الذي يسببه نقص الفيتامين C. لدى عودته إلى إنكلترا، أرسل كوك في رحلتين أخريين: واحدة إلى قارة الأنتاركتيكا، وأخرى إلى المنطقة القطبية الشمالية. على هاتين الرحلتين هو أصبح أول أوروبي يزور عدداً من جزر الباسيفيكي، ويبحر بعيداً إلى الجنوب أكثر من أي أوروبي آخر، وأضاف العديد من البلدان إلى الامبراطورية البريطانية، بما فيها أوستراليا ونيوزيلندا.



2586

سؤال: ماذا كان إسم سفينة كوك؟

جواب: سفينة كوك، «الأنديفر»، كانت أصلاً سفينة شحن فحم. اختار كوك هذه السفينة لأنها كانت متينة، وواسعة، وسهلة الاستعمال. في رحلة الأنديفر، أضاف كوك العديد من البلدان الجديدة إلى الامبراطورية البريطانية. كان طول الأنديفر 30 متراً، وتزن 360 طناً وقد حملت 112 بحاراً وخمسة علماء. كان كوك يكدس السفينة بالفواكه الطازجة عند كل نزول إلى اليابسة. كان كوك يعمل على تنقية الهواء في السفينة مرة كل أسبوع بحرق الخل والبارود.

2587

سؤال: ماذا كانت مهمة كوك في الرحلة الأولى؟

جواب: أرسل الأسطول الملكي البريطاني كوك في رحلته الأولى ليراقب كوكب الزهرة عندما يمر بين الأرض والشمس. كما كانت لديه أوامر سرية من الحكومة ليبحر إلى مناطق غير مدونة على الخرائط ليثبت وجود القارة الجنوبية، التي أرادوا إضافتها إلى امبراطوريتهم. هو لم ينجح، لكن في المحاولة هو أصبح أول أوروبي يزور نيوزيلندا والساحل الشرقي لأوستراليا.

2588

سؤال: ماذا سجل كوك في رحلته؟

جواب: رسم كوك العديد من الخرائط، وأخذ قياسات نظامية، وسجل كل حدث في رحلاته في تفاصيل دقيقة. العلماء على متن السفينة جمعوا عينات نباتية من البلدان التي زاروها. في عصر قبل الكاميرا، وضع الفنانون على متن السفينة رسوماً للأشخاص، والنباتات، والحياة البرية التي شاهدوها ليراها الناس في الوطن. هم جمعوا عينات عديدة في خليج واحد في أوستراليا لدرجة أنهم أطلقوا عليه إسم خليج علم النبات. لقد أصبح فيما بعد مستعمرة سجن رهيب.

2589

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة كوك؟

جواب:

- 1728: ولد في يوركشاير، إنكلترا.
- 1741: وقع كغلام سفينة على سفينة الفحم «فريلوف».

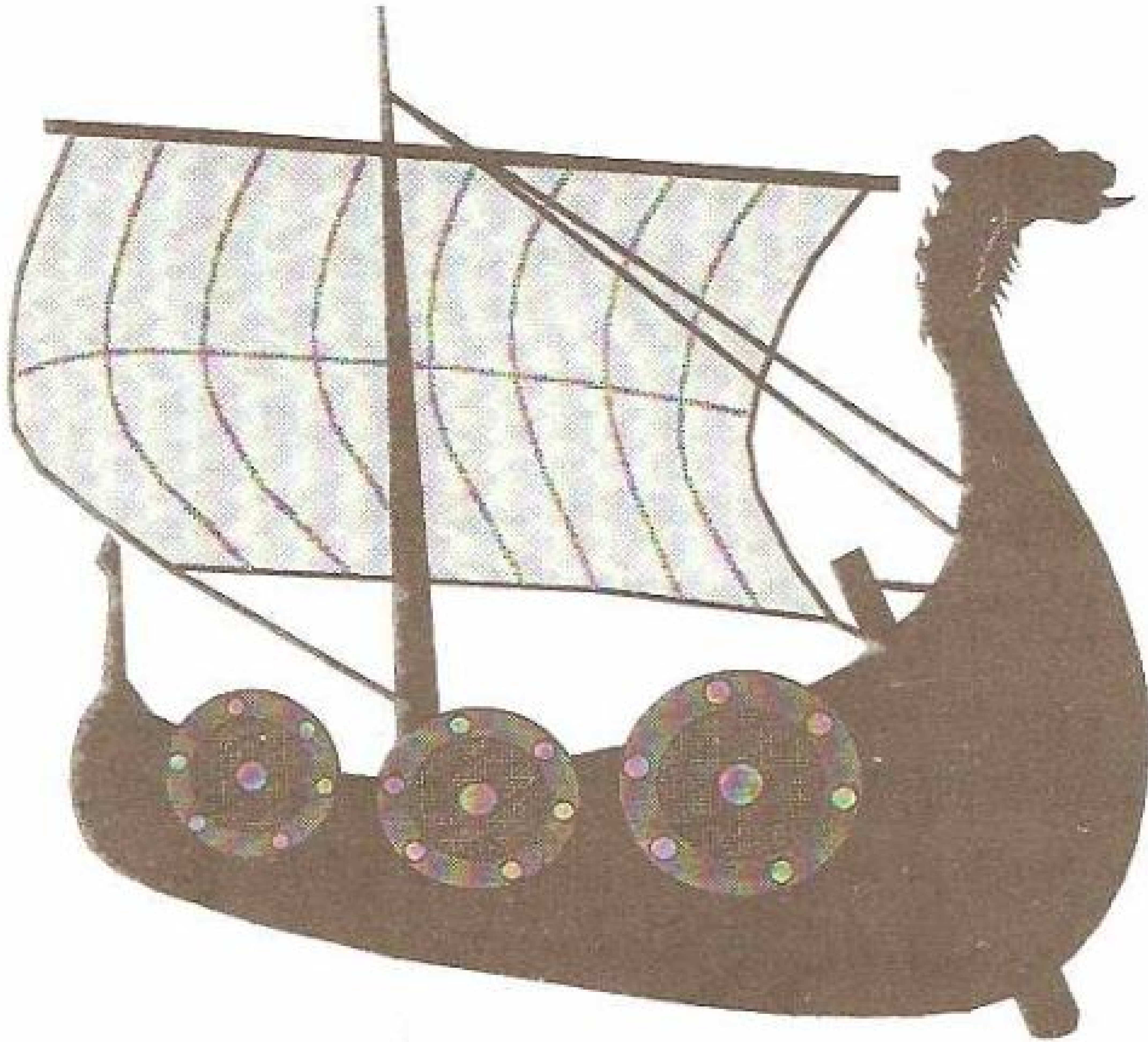
1759 ●: رسم خارطة نهر سانت لورانس في كندا.

1772 - 1775 ●: قام برحلة لاكتشاف «القارة الجنوبية»، الأرض التي اعتقد العلماء بأنها يجب أن تكون موجودة. دار حول الأنتاركتيكا.

1775 ●: رقي إلى رتبة كابتن (رائد).

1776 - 1779 ●: قام برحلة لاكتشاف الممر الشمالي الغربي حول أميركا الشمالية.

1779 ●: قتله السكان المحليون في جزر الساندويش (هاواي).



إليزابيث الأولى

مُقدِّمة

منذ أكثر من 400 سنة إمرأة واحدة جلبت 45 سنة من السلام والازدهار لإنكلترا عن طريق تصميمها وحكمتها. بدأت الملكة إليزابيث الأولى حياتها كأميرة مهملة، التي والدها أعدم والدتها. هي كانت منبوذة وسجنت، لكن عند وفاة شقيقتها النصف، الملكة ماري، أصبحت إليزابيث ملكة قوية وشعبية. هي حاولت إنهاء سنوات من الصراع الديني بين الكاثوليك والبروتستانت بإصرارها أن كنيسة إنكلترا يجب أن تكون فقط بروتستانتية معتدلة، بحيث تضم العديد من الناس قدر الإمكان. تجنبت إليزابيث الحروب الأجنبية الباهظة الثمن لسنوات عديدة. كان أخطر صراع لها هو مع فيليب الثاني، ملك إسبانيا، الذي أرسل أسطوله البحري الأرمادا ضد إنكلترا. كان بلاط الملكة مركزاً للشعراء، والموسيقيين، والكتاب. كان حكمها يدعى أحياناً العصر الذهبي.



2590

سؤال: بماذا تميزت إليزابيث؟

جواب: كانت إليزابيث أول ملكة تعطي إسمها لعصر. خلال حكمها ازدهرت فنون الموسيقى، والشعر، والدراما. بالرغم من التهديدات الأجنبية والاضطرابات الدينية في الوطن، هي ربحت إخلاص وإعجاب رعاياها.

2591

سؤال: من هو السير والتر رالي؟

جواب: أحد رجال بلاط إليزابيث المفضلين كان السير والتر رالي - 1618) (1552 . في العام 1584 هي منحته لقب فارس، وفيما بعد جعلت رالي كابتن حرسها. هو قام بعدة رحلات بحرية على الأطلسي، وأنشأ مستعمرة إنكليزية في فيرجينيا وجلب التبغ والبطاطا (البطاطس) من الأميركيتين إلى أوروبا.

2592

سؤال: كيف هزم الأسطول الإنكليزي الأسطول الإسباني العظيم؟

جواب: في تموز (يوليو) 1588، أرسل فيليب الثاني، ملك إسبانيا، أسطوله الأرمادا المؤلف من حوالي 150 سفينة لمهاجمة إنكلترا وإعادة الديانة الكاثوليكية. أبحر السير فرنسيس دريك (1540 - 1596) بقيادة مجموعة كبيرة من السفن الحربية لمواجهة الأرمادا. بمساعدة الطقس العاصف، هزم الإنكليز الأسطول العظيم.

2593

سؤال: من هي ماري ملكة الاسكتلنديين؟

جواب: كانت ماري ابنة عم إليزابيث الكاثوليكية والوريثة. مرغمة بالتخلي عن عرشها الخاص في اسكتلندا، هي هربت إلى إنكلترا لتنشد حماية إليزابيث. أصبحت ماري متورطة في مؤامرات كاثوليكية ضد إليزابيث، التي مرغمة أمرت بإعدامها.

2594

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة إليزابيث الأولى؟

جواب:

- 1533 : ولدت ابنة لهنري الثالث وآن بولين.

1536 ●: أعدمت والدتها بتهمة الخيانة العظمى.

1554 ●: سجنت في برج لندن.

1558 ●: توجت ملكة.

1559 ●: أسست كنيسة إنكلترا البروتستانتية بموجب مرسوم السيادة.

1587 ●: أمرت بإعدام ماري ملكة الاسكتلنديين.

1588 ●: واجهت أسطول الأرمادا الإسباني.

1603 ●: توفيت.



كرة القدم

مُقدِّمة

في الملاعب المزدحمة في كل بلد تقريباً، هواة كرة القدم يحيون عمل الفريق والمهارات الفردية للاعبيهم المفضلين. كرة قدم المشاركة هي الرياضة الأكثر شعبية في العالم، والكثير من الناس يلعبون كرة القدم بأنفسهم أكثر من أية رياضة فريق أخرى. أكثر من 169 بلداً يلعبون كرة قدم المشاركة، أو لعبة كرة القدم، على مستوى دولي. أشكال أخرى من كرة القدم هي أيضاً شعبية، لكنها أقل انتشاراً. تلعب لعبة كرة القدم بكرة مستديرة، لكن في الولايات المتحدة تلعب بكرة بيضاوية. إنها الآن الرياضة الأولى في الولايات المتحدة، مع ألعاب على مستوى كلية ومحترفين تجذب جماهير ضخمة. بعض البلدان الأوروبية قد أخذت اللعبة، والكنديون يلعبون رياضة مماثلة. لاعبو كرة قدم الرغبي، الذين يستعملون أيضاً كرة بيضاوية، يتنافسون بصورة رئيسية في بريطانيا، وفرنسا، وأوستراليا، ونيوزيلندا. أصناف أخرى من كرة القدم تشمل كرة القدم الغيلية، تلعب في إيرلندا، وكرة قدم القوانين الأوسترالية، التي هي شائعة جداً في مدينة ميلبورن.

2595

سؤال: ما هي كرة القدم القديمة؟

جواب: كانت كرة القدم الجماهيرية هي السلف لكرة القدم الحديثة. لقد كانت لعبة عنيفة تلعب في إنكلترا، مع بعض القواعد، وكانت محظورة في القرن الرابع عشر.

2596

سؤال: ما هي لعبة كرة القدم؟

جواب: في لعبة كرة القدم، الشكل الأكثر شيوعاً لكرة القدم، فريقان كل فريق من 11 لاعباً يهدفون لإرسال الكرة إلى مرمى الخصم بأقدامهم ورؤوسهم. لاعب واحد فقط في الفريق، حارس المرمى، يسمح له بلمس الكرة بيديه.

2597

سؤال: ما هي كرة القدم الأميركية؟

جواب: في كرة القدم الأميركية، يهدف اللاعبون إلى تقديم الكرة عبر خط مرمى الخصم لتسجيل لمسة، التي تحسب بست نقاط. كل فريق له 11 لاعباً، يتم اختيارهم من مجموعة تصل إلى 45 لاعباً.

2598

سؤال: ما هي أبعاد ملاعب كرة القدم؟

جواب: ملعب كرة القدم الأميركية طوله 90 متراً وعرضه 48 متراً. الأبعاد الإجمالية للأنواع الأخرى من ملاعب كرة القدم قد تختلف، لكن خطوط المرمى والعلامات الداخلية هي قياسية. ملعب كرة القدم الأميركية لديه خطوط عبر عرضه كل واحد منها 4.5 أمتار. ملعب دوري الرغبي لديه أعمدة مرمى على شكل الحرف H. الأعلام تحدد الزوايا لملعب لعبة كرة القدم. الأهداف التي تركل بين الأعمدة الداخلية لملعب القوانين الأوسترالية تسجل معظم النقاط.

2599

سؤال: ما هي المجموعة في الرغبي؟

جواب: في الرغبي، يتعارك الفريقان أحياناً لامتلاك الكرة في «المجموعة». في مجموعة اتحاد الرغبي، اللاعبون الثمانية المهاجمون من كل فريق ينحنون إلى الأمام ويضعون أذرعهم حول خصومهم. عندئذ هم يستعملون أقدامهم لتمرير الكرة إلى اللاعبين خارج المجموعة.

مُقدِّمة

الثورة الفرنسية

«حرية! مساواة! إخاء!». هذا الشعار تردد صداه في كل أنحاء فرنسا في العام 1789 عندما توحد الشعب الفرنسي الجائع للإطاحة بالنبلاء الأغنياء الذين حكموا البلاد. وضعت الثورة الشعب العادي في السيطرة على فرنسا وأعطت الأمل للشعوب المكبوتة في كل أنحاء العالم. بدأت الثورة عندما الملك المفلس لويس السادس عشر استدعى البرلمان الفرنسي لأول مرة منذ عام 1614. بدلاً من مساعدته في جمع الضرائب، هم تسلموا السلطة. في باريس، الجماهير اقتحمت سجن الباستيل، رمز السلطة الملكية. كان على الملك أن يساند الثورة، لكن في العام 1792 أصبحت فرنسا جمهورية، وأعدم لويس. اندلعت ثورة مضادة في أنحاء من فرنسا في العام 1793، التي أدت إلى حكم الإرهاب الذي أبطل العديد من مكاسب الثورة. في العام 1799 انقلاب عسكري وضع نابوليون في السلطة وأنهى الثورة.



2600

سؤال: ماذا كانت باريس إبان الثورة؟

جواب: رغم أن الثورة شملت فرنسا بكاملها، فقد كانت باريس دائماً مركزاً للأحداث، مع المقصلة وضعت في ميادين عديدة. السيوف حددت معالم الثورة.

2601

سؤال: كيف أعدم لويس السادس عشر؟

جواب: «لأن البلاد يجب أن تعيش، فيجب أن يموت لويس». مع هذه الكلمات، مات ملك فرنسا على المقصلة في 21 كانون الثاني (يناير) 1793.

2602

سؤال: من هو ماكسميليان روبسبير؟

جواب: عندما المحامي روبسبير البالغ من العمر 35 سنة تولى زمام السلطة في العام 1793، هو اتخذ إجراءات قاسية لحماية الثورة. هو ترأس حكم الإرهاب لكنه هو نفسه أعدم في العام 1794.

2603

سؤال: من هي ماريان؟

جواب: بدأ التقويم الثوري الجديد من اليوم الذي أطيح فيه بالملك. ماريان هي رمز لكنها إمرأة ثورية وهمية تظهر على طابع بريد.

2604

سؤال: ماذا كان دور المرأة في الثورة؟

جواب: النساء كنّ نشيطات جداً خلال النورة وقدن العديد من المسيرات. لكن النساء لم يسمح لهن بالانتخاب أو المشاركة في الحكومة، وحقوق الإنسان (الوثيقة الثورية لحقوق الإنسان) لم تطبق عليهن.

2605

سؤال: من هم الذين بدون سراويل؟

جواب: الأرستقراطيون ذوي الهندام الحسن تهكموا على الثوريين وأطلقوا عليهم إسم الأشخاص الذين بدون سراويل. تبنى الثوريون هذا الإسم كأنه خاص بهم. جاءت ثيابهم البسيطة لكي ترمز إلى الطريقة الجديدة للحياة في فرنسا الثورية. ارتدى الثوريون القلنسوة الحمراء مع العلم الجمهوري الثلاثي الألوان.

عائلة هابسبورغ

مُقدّمة

خلال الأعوام 900 عائلة تدعى هابسبورغ امتلكت بعض الأراضي في فرنسا وسويسرا. من هذه هي برزت لكي تهيمن على التاريخ الأوروبي لأكثر من 1000 سنة. جاء إسم هابسبورغ من إحدى القلاع الأولى للعائلة، هابشتسبورغ، في سويسرا. من خلال سلسلة حروب، والإرث، والزيجات الواعية، اكتسبت العائلة الأراضي. بحلول الأعوام 1500 هي امتلكت معظم أوروبا الجنوبية والوسطى والكثير من الأراضي في الأميركيتين. أصبحت ممتلكات عائلة هابسبورغ كبيرة لدرجة أنه في العام 1556 امبراطور هابسبورغ، شارلز الخامس، قسم الأراضي بين أعضاء عائلته. فيليب الثاني حكم نصفاً واحداً من مدريد، إسبانيا، بينما فرديناند النمسا حكم النصف الآخر من فيينا، النمسا. الهابسبورغيون الإسبان انقرضوا في العام 1700، لكن الهابسبورغيين النمساويين واصلوا زيادة أراضيهم. مع ذلك، في القرن التاسع عشر، بدأت قوة الهابسبورغ تضعف لأن الامبراطورية ضمت شعوباً عديدة مختلفة. عندما انهارت بعد الحرب العالمية الأولى (1918 - 1914)، برزت أربع دول جديدة: النمسا، تشيكوسلوفاكيا، هنغاريا، ويوغوسلافيا.

2606

سؤال: ماذا كان شعار عائلة هابسبورغ؟

جواب: كان شعار عائلة هابسبورغ النسر الأسود المزدوج الرأس. لقد ظهر هذا الشعار على جميع أعلامهم وبيارقهم.

2607

سؤال: من هو جوزيف الثاني؟

جواب: من عهد رودلف الأول فصاعداً، مددت عائلة هابسبورغ سلطتها في كل مكان من أوروبا. كان جوزيف الثاني، ابن ماريا تيريزا، مرتعباً من الأحوال المعيشية لرعاياه الفقراء. هو بدأ بالإصلاحات التي شملت تحرير رقيق الأرض (الإقطاع) وإلغاء الامتيازات.

2608

سؤال: من هي ماريا تيريزا؟

جواب: في العام 1740، جاءت ماريا تيريزا إلى العرش النمساوي. هي كانت في الثالثة والعشرين فقط وكانت امبراطوريتها مفلسة. على مر الأربعين سنة التالية، هي سحبت النمسا من الفقر واستعادت سلطة عائلة هابسبورغ في أوروبا.

2609

سؤال: من هو شارلز الخامس؟

جواب: تحت حكم شارلز الخامس، الذي حكم كامبراطور روماني مقدس من 1519 إلى 1556، وصلت عائلة هابسبورغ إلى ذروة قوتها. لقد حكم شارلز الخامس امبراطورية شاسعة.

2610

سؤال: كيف أصبحت النمسا تحت حكم ماريا تيريزا؟

جواب: تحت حكم ماريا تيريزا، أصبحت النمسا المركز الفني الرائد لأوروبا. كان النمسا موطناً للملحنين فرانز جوزيف هايدن ولفغانغ أماديوس موزار. جاء الفنانون والمهندسون المعماريون من كل أنحاء أوروبا لكي يعملوا على القصور الفخمة مثل قصر شونبرون في فيينا.

الحرارة

مقدمة

إذا وقفت في ضوء الشمس: فأنت تشعر بالدفء. وإذا ركضت بسرعة: فإنك ستكون ساخناً. الدفء من ضوء الشمس يأتي من الحرارة التي تتولد في وسط الشمس. وجسمك أيضاً يولد حرارة طول الوقت، وهذه الحرارة تبقيك على قيد الحياة. الحرارة هي مهمة لنا بطرق عديدة. فحرارة الشمس تسبب الطقس، وتجعل الرياح تهب والمطر يتساقط. يحتوي باطن الأرض على حرارة هائلة، التي تجعل البراكين تثور والزلازل تهز الأرض. المحركات في السيارات، والطائرات، والأشكال الأخرى للنقل تستخدم الحرارة من الوقود المحترق لتوليد الحركة. محطات الطاقة تحول الحرارة إلى كهرباء التي تأتي إلى منازلنا. الحرارة هي شكل من الطاقة. كل شيء، حتى الجسم الأبرد، يحتوي على حرارة. الجسم البارد هو بكل بساطة لديه حرارة أقل من الجسم الساخن. جميع الأشياء تكون مصنوعة من جزئيات صغيرة تدعى ذرات. تأتي الطاقة الحرارية من حركة الذبذبة للذرات. الأجسام الساخنة لديها ذرات سريعة الحركة؛ والذرات في الأجسام الأبرد تتحرك ببطء شديد.

2611

سؤال: ما هي درجة الحرارة؟

جواب: درجة الحرارة هي المقياس لمدى السخونة التي يكون عليها الجسم. الجسم الساخن لديه درجة حرارة أعلى من الجسم البارد. عندما تكون الأجسام باردة للغاية، تكون لديها درجات حرارة سلبية: فإشارة ناقص تشير إلى عدد درجات درجة الحرارة تحت الصفر على ميزان الحرارة. فوسط الشمس هو حوالي 15 مليون درجة سنتغراد. ووسط الأرض هو حوالي 4500 درجة سنتغراد. يذوب الألومنيوم عند درجة 660 سنتغراد. ويغلي الماء عند درجة 100 سنتغراد. درجة الحرارة العادية للجسم هي 37 درجة سنتغراد. يتجمد الماء عند درجة صفر سنتغراد. ويصبح الأوكسجين سائلاً عند درجة 2218 ـ سنتغراد تحت الصفر. الصفر المطلق (أقصى درجات البرودة) هو 273 ـ سنتغراد تحت الصفر.

2612

سؤال: ما هو مقياس فهرنهايت؟

جواب: درجات الحرارة التي تكون محددة بالحرف F تكون مسجلة باستعمال ميزان فهرنهايت لدرجة الحرارة. في ميزان الفهرنهايت، يتجمد الماء عند درجة 32F ويغلي عند درجة 212F. بعض البلدان، بما فيها الولايات المتحدة، تستعمل ميزان الفهرنهايت.

2613

سؤال: ما هو الصفر المطلق (اقصى درجات البرودة)؟

جواب: أدنى درجة حرارة تدعى الصفر المطلق. عند الصفر المطلق، 273C- (460F)، تتوقف الذرات عن الحركة. لقد برد العلماء عناصر إلى درجة الصفر المطلق، لكن درجة الحرارة الكاملة لا يمكن الوصول إليها.

2614

سؤال: ما هو ميزان الحرارة سيلسيوس؟

جواب: درجات الحرارة المحددة بالحرف C تكون مسجلة بميزان سيلسيوس لدرجة الحرارة (ويدعى أيضاً سنتغراد). في هذا الميزان يتجمد الماء عند درجة صفر سنتغراد ويغلي عند درجة 100 سنتغراد. العلماء ومعظم بلدان العالم يستعملون ميزان الحرارة سيلسيوس

2615

سؤال: ما هو الترمومتر؟

جواب: الترمومتر هو آلة تقيس درجة الحرارة. الترمومتر الرقمي لديه شاشة تظهر درجة الحرارة بالأرقام. الترمومتر الزجاجي يحتوي على عامود رفيع من الزئبق (معدن سائل) أو كحول ملون الذي يتمدد ويرتفع في الترمومتر عندما تزيد درجة الحرارة.

2616

سؤال: متى تتمدد الأشياء وتنقبض؟

جواب: جميع الأشياء تتمدد عندما تسخن. وهي تنقبض (تنكمش) ثانية عندما تبرد. يحدث هذا لأن الذرات في داخل المادة تقوم بذبذبات أكبر وأسرع عندما تسخن المادة. لذلك تتخذ الذرات فراغاً أكثر، وتجعل المادة تتمدد. طائرة الكونكورد الأسرع من الصوت تتمدد بحوالي 25 سم أثناء الطيران. تسخن الطائرة لأن احتكاك الهواء فوقها يندفع بسرعة تزيد عن 2400 كلم في الساعة.

2617

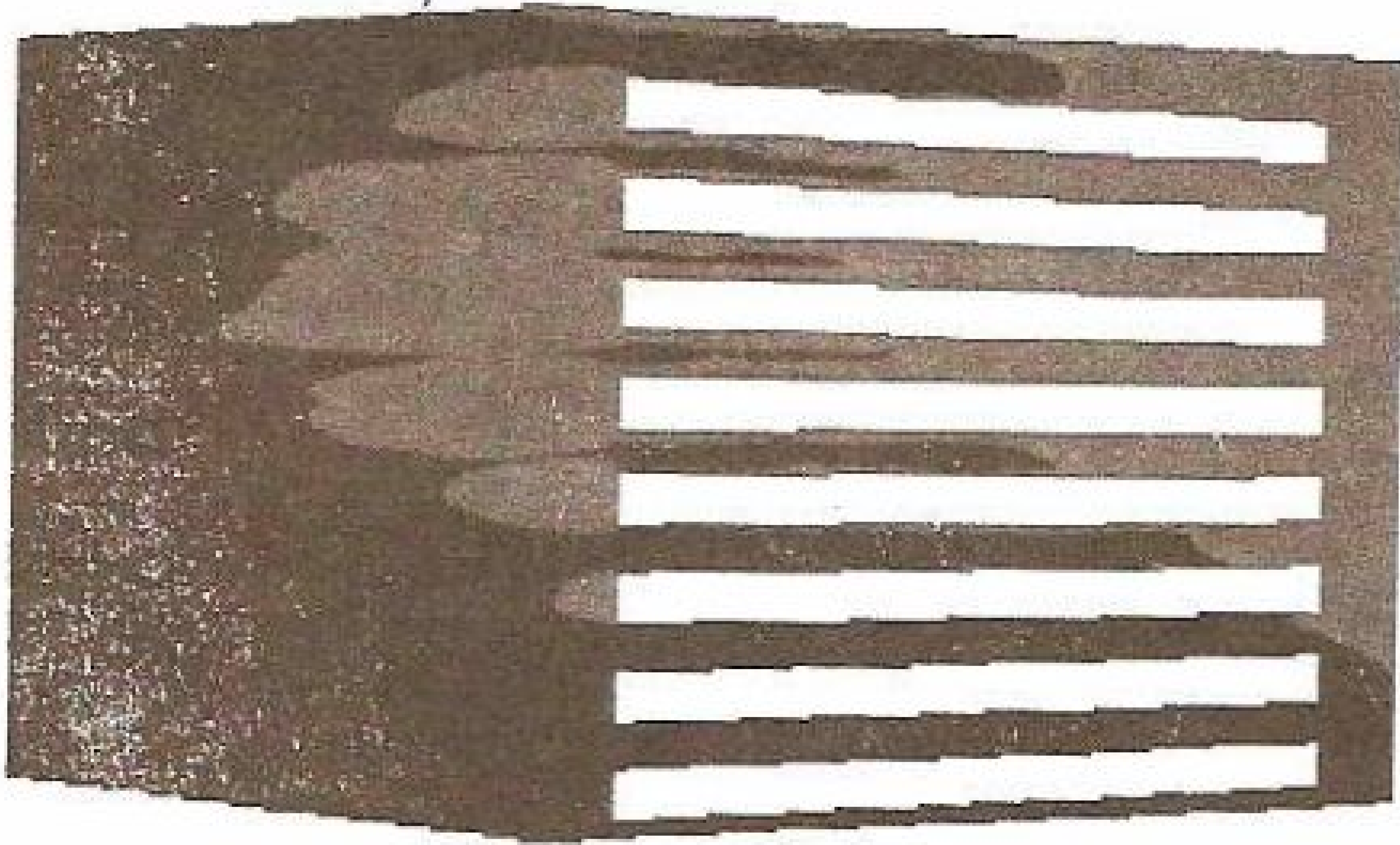
سؤال: كيف تعمل الثلاجة؟

جواب: عندما تتبخر السوائل (تتحول إلى غاز)، هي تأخذ الحرارة من محيطها. في الثلاجة، السائل يدور، ويمر من خلال دورة التبخر والتكثف (التحول إلى سائل ثانية). عندما يتبخر السائل، فإنه يأخذ الحرارة من الأطعمة في الثلاجة. يتحول السائل إلى بخار في مبخر بأخذ الحرارة من داخل الثلاجة وتبريدها. وعندما يتكثف البخار ثانية إلى سائل، هو يطلق الحرارة إلى الهواء حول المكثف. الهواء البارد المحيط خارج الثلاجة يزيل الحرارة. يتحول البخار ثانية إلى سائل في المكثف، ويواصل دورته حول الثلاجة. مضخة كهربائية ترغم السائل حول أنابيب داخل الثلاجة. الحرارة تؤخذ من الهواء داخل الثلاجة.

2618

سؤال: كيف يحافظ الجسم على درجة حرارته؟

جواب: جسمك لديه عادة درجة حرارة ثابتة من حوالي 37 درجة سنتغراد (98 درجة فهرنهايت). هو آلياً يحفظك من السخونة الشديدة أو البرودة الشديدة. العرق يبردك إذا سخنت كثيراً. الارتجاف يساعدك على الدفء عندما تبرد كثيراً. الشعر على بشرتك يقف عندما يبرد جسمك ويساعد على اصطياد طبقة الهواء حول البشرة، والتي توقف فقدان الحرارة. نقط العرق تتبخر، فتبرد البشرة. والارتجال يجعل العضلات تتحرك وتولد الحرارة.



الهندوسية

مُقدِّمة

منذ أكثر من 5000 سنة الهندوسية، إحدى أقدم الديانات في العالم، بدأت في الهند. ليس لدى الهندوسية مؤسس واحد لكنها نمت تدريجياً من المعتقدات الأولى. هناك اليوم مجموعات أو وظائف هندوسية عديدة مختلفة. هم قد يعبدون نفس آلهة الهندوس، لكنهم لا يشاركون بنفس المعتقدات الدينية. مع ذلك، فمعظم الهندوس يؤمنون أن الناس لديهم روح التي لا تموت معهم. بدلاً من ذلك فالروح تنتقل من جسم إلى جسم. الناس الذين يعيشون حياة صالحة يتقمصون، أو يولدون في منزلة أعلى. الأعمال السيئة تؤدي إلى الولادة من جديد كحيوان أو حشرة. إن بالإمكان التهرب من الحاجة إلى الولادة ثانية عن طريق التحسن مع كل حياة. هذا يدعى بلوغ منزلة الموكشا. يولد الهندوس في طبقات، أو مجموعات، التي تعطيهم مرتبتهم في المجتمع. تحظر القوانين على الناس من مختلف الطبقات الاختلاط والتزواج. هناك اليوم 660 مليون هندوسياً في العالم. هم يعيشون بصفة رئيسية في الهند وأفريقيا الشرقية.

2619

سؤال: من هم آلهة الهندوس؟

جواب: قصص الآلهة ومعاركهم ضد الشر روتها الأشعار الهندية القديمة مثل ماهابهاراتا. العديد من آلة الهندوس ينتسبون إلى بعضهم البعض. رغم أن معظم الهندوس لديهم إله مفضل هو خاص بهم، فهناك ثلاثة آلهة ـ فيشنو، براهما، وشيفا ـ الذين هم أهم من الباقين. فيشنو، الحامي، يظهر في عشرة أشكال مختلفة، إثنان من الأكثر شعبية هما راما وكريشنا. يعتبر فيشنو ألطف من شيفا العنيف، وهو يأتي لإعادة النظام والسلام إلى العالم. أما براهما، الخالق، ذو الرؤوس الأربعة، فيظهر بأن لديه معرفة بجميع الأشياء. شيفا، المدمّر، يحكم فوق الموت والحياة لكل شيء في العالم. ويعتقد بأنه عندما يرقص شيفا، فإنه يولد الحياة.

2620

سؤال: كيف تكون الحياة العائلية والزواج عند الهندوس؟

جواب: الحياة العائلية والزواج هما مهمان جداً عند الهندوس. الأبوان يتدخلان أحياناً في اختيار شريكات أطفالهما. يطلب من النساء أن يكن قائمات بواجباتهن ومطيعات لآبائهن وأزواجهن. حفل الزفاف تصاحبه الموسيقى والوليمة. ترتدي العروس والعريس أكاليل من الأزهار الملونة ويعدان بعضهما باحترام أمام رجل دين.

2621

سؤال: بماذا تتميز الهياكل الهندوسية؟

جواب: هناك هياكل ضخمة في جنوب ووسط الهند التي تحتوي على منحوتات وتماثيل مزخرفة للعديد من آلهة الهندوس. يعتني الرهبان بالهياكل. يأتي الزائرون للصلاة وإحضار هبات من الزهور والطعام. بعد مباركة الطعام، يشارك فيه المصلون أو يعطى إلى الفقراء.

مارتن لوثر كنغ

مُقدِّمة

في العام 1963 راهب معمداني من ألاباما، الولايات المتحدة، قاد 250.000 شخصاً في مسيرة إلى العاصمة واشنطون، وألقى خطاباً قوياً ومثيراً. كان إسمه مارتن لوثركنغ، الابن، وكانت مهمته في الحياة هي تحقيق المساواة والحرية للأميركيين السود عن طريق وسائل سلمية. تحت زعامته أحرزت حركة الحقوق المدنية العديد من الانتصارات ضد قوانين التمييز العنصري ـ القوانين التي تمنع السود من التصويت، وتفصل السود عن البيض في المدارس والأماكن الأخرى، وتعطي البيض فرصاً أفضل ومزيداً من الحرية. شجع مارتن لوثر كنغ الناس على ممارسة الاحتجاج بدون عنف ـ تظاهرات، وجلسات، وعصيان سلمي لقوانين التمييز العنصري. دخل كنغ السجن عدة مرات وواجه تهديدات مستمرة بالعنف والموت، لكنه واصل العمل في سبيل الحقوق المدنية. كان له أعداء كثيرون: بعض البيض كرهوه لأنه كان أسود، وكرهه بعض السود لأنه رفض استخدام طرق أكثر تطرفاً وعنفاً. اغتيل كنغ في العام 1968، لكن حلمه ببلد بدون تفرقة عنصرية يعيش إلى اليوم.

2622

سؤال: هل كان كنغ خطيباً شعبياً؟

جواب: كلمات مارتن لوثر كنغ ألهمت الملايين من الأميركيين، السود والبيض. في مسيرة آب (أغسطس) 1963 إلى واشنطون، ألقى كنغ خطاباً الذي أصبح شهيراً منذ ذلك الحين. هو قال: «إن لدي حلماً بأن هذا الشعب سينهض يوماً ما ويعيش المعنى الحقيقي لعقيدته: نحن نتمسك بهذه الحقائق لتكون دليلاً ذاتياً؛ وأن جميع البشر خلقوا متساوين».

2623

سؤال: ماذا كان هدف حركة الحقوق المدنية؟

جواب: بقي الأميركيون السود مواطنين من الدرجة الثانية في كل مكان من الولايات الجنوبية حتى وقت متأخر. لم يسمح لهم بالانتخاب، ووضعت قيود أين يمكنهم أن يجلسوا في الباصات والمطاعم. وخلال أواخر الخمسينات برزت حركة تطالب بحقوق متساوية لجميع الأميركيين. نظم مارتن لوثر كنغ وآخرون احتجاجات لا عنفية صممت لفرض تغيير في القانون. في الفترة 1964 - 1965 أصبحت التفرقة العنصرية أخيراً خارج القانون في كل مكان من الولايات المتحدة.

2624

سؤال: كيف بدأت مقاطعة الباصات؟

جواب: في كانون أول (ديسمبر) 1955، روزا باركس، خياطة سوداء تعمل في مشغل ألاباما، اعتقلت لرفضها التخلي عن مقعد باص محجوز للبيض. لسنة واحدة، مارتن لوثر كنغ وأصدقاؤه أقنعوا الناس بمقاطعة كل باص في مدينة مونتغمري، ألاباما، حتى أعلن أن التمييز العنصري لمقاعد الباص هو غير شرعي.

2625

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة مارتن لوثر كنغ؟

جواب:

1929 •: ولد في أتلانتا، الولايات المتحدة.

1954 •: أصبح راهباً معمدانياً.

1955 •: نال دكتوراه بالفلسفة من جامعة بوسطن.

1955 - 1956 •: قاد مقاطعة باص مونتغمري.

1957 •: زعامة المؤتمر المسيحي الجنوبي.

1961 •: امتطاء الحرية لدعم التمييز العنصري.

1963 •: المسيرة إلى واشنطون.

1964 •: نال جائزة نوبل للسلام.

1965 •: مسيرة من سلما إلى مونتغمري.

1968 •: تم اغتياله.



مُقدّمة

أبراهام لنكولن

واحد من أشهر رؤساء الجمهورية في التاريخ هو أبراهام لنكولن. لكن عندما انتخب في العام 1860، أقل من نصف سكان البلاد أيدوه، وبقي غير شعبي مع العديد من الناس للسنوات الخمس من رئاسته. لم يوافق لنكولن على العبودية، والعديد من مالكي الأراضي في الولايات المتحدة الجنوبية ما زالوا يحتفظون بالعبيد. كنتيجة لانتخابه، 11 ولاية جنوبية تركت الاتحاد وأعلنت نفسها دولة متحدة مستقلة، أو تحالفاً. اندلعت الحرب الأهلية بين الاتحاد والدول المتحدة. كان لنكولن قائداً حربياً قديراً. هو ناضل لإبقاء الولايات الباقية متحدة خلف قيادته. أشخاص عديدون في حكومته الخاصة عارضوه. لكن في العام 1865 هو قاد ولايات الاتحاد إلى النصر. فيما بعد، حاول لنكولن إصلاح الخلل الذي أحدثته الحرب وجمع شمل الجانبين المتخاصمين.



2626

سؤال: أين كان مسقط رأس لنكولن؟

جواب: هذا الكابين الخشبي في كنتكي، الولايات المتحدة، هو نسخة طبق الأصل من الكابين الذي ولد فيه أبراهام لنكولن. الفقر لطفولة لنكولن كان له تأثير على أفكاره السياسية.

2627

سؤال: بماذا اشتهر أبراهام لنكولن؟

جواب: اشتهر أبراهام لنكولن بخطبه. في العام 1863، هو حضر التكريس للمقبرة الوطنية على موقع ميدان الحرب الأهلية في مدينة غتسيبورغ، بنسلفانيا. هو ألقى خطاباً اشتهر بإسم خطاب غتسيبورغ. هو تأمل بأن «أولئك الموتى لم يكونوا قد ماتوا عبثاً».

2628

سؤال: كيف تم اغتيال لنكولن؟

جواب: في 14 نيسان (أبريل)، 1865، كان أبراهام لنكولن يشاهد مسرحية في مسرح فورد في واشنطون. جون ويلكس بوث، الممثل الذي أيد الولايات الجنوبية في الحرب الأهلية، زحف بهدوء إلى مقصورة الرئيس وأطلق النار عليه. توفي الرئيس في اليوم التالي متأثراً من جروحه.

2629

سؤال: بماذا يشتهر جبل رشمور؟

جواب: الوجوه لأربعة رؤساء أميركيين ـ أبراهام لنكولن، جورج واشنطون، توماس جيفرسون، وتيودور روزفلت ـ نحتت في الصخر على جانب من جبل رشمور في بلاك هيلز في داكوتا الجنوبية، الولايات المتحدة.

2630

سؤال: كيف نمت حركة إلغاء العبودية؟

جواب: الحركة لإلغاء العبودية في الولايات المتحدة نمت تحت حكم لنكولن. بقيادة الطبقة المتوسطة من الشماليين البيض، انضم العديد من العبيد الأحرار إلى حركة الإلغاء. بعضهم، مثل أندرو سكوت، حاربوا في جيش الاتحاد خلال الحرب الأهلية. هرب عبيد من الجنوب إلى الشمال (والحرية) عن طريق سكة

حديد تحت الأرض ـ طريق الهرب السري. هارييت توبمان، رائدة شهيرة لسكة الحديد، ساعدت 300 عبد أسود على الهرب بهذه الطريقة.

2631

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة لنكولن؟

جواب:

1809 ●: ولد في كنتكي.

1831 ●: انتقل إلى نيوسالم، إيلينوي، حيث عمل كأمين مخزن، ومساح، ومدير بريد أثناء دراسة القانون.

1834 ●: انتخب مشرّعاً للولاية.

1836 ●: تأهل كمحامي.

1847 - 1849 ●: انتخب لعضوية الكونغرس.

1855 - 1858 ●: لم ينجح لمجلس الشيوخ.

1860 ●: انتخب رئيساً للجمهورية.

1863 ●: أصدر إعلان تحرير العبيد.

1864 ●: انتخب رئيساً للجمهورية لولاية ثانية.

1865 ●: تم اغتياله في مسرح فورد بواشنطون.



لويس الرابع عشر

مُقدِّمة

في العام 1643 أصبح لويس الرابع عشر ملكاً لفرنسا. لقد حكم لمدة 72 سنة وجعل بلده أقوى بلد في أوروبا في تلك الفترة. بينما كان لويس لا يزال صغيراً، والدته ورئيس وزرائه، الكاردينال مازارين، حكما نيابة عنه. في هذه الفترة ثار النبلاء ضد العرش وسياسة الضرائب في ثورة دعيت الفروند (ورقة الشجر). مع ذلك، عندما بلغ لويس 23 سنة من العمر هو تولى المسؤولية الكاملة لفرنسا وحكم كملك مطلق، واتخذ جميع القرارات بنفسه. نقل بلاطه إلى فرساي، خارج باريس، وعين جان كولبرت، السياسي الفرنسي، كوزير ماليته. تحت سيطرة كولبرت التجارة والصناعة ازدهرتا. حارب لويس الرابع عشر سلسلة حروب وزاد مساحة فرنسا. لكن الحروب العديدة كلفت فرنسا الكثير من الأموال، وكانت البلاد على وشك الإفلاس. رفعت الضرائب لدفع الديون، وسببت المزيد من الضيق بين الفقراء.

2632

سؤال: بماذا تميز قصر فرساي؟

جواب: كان القصر في فرساي فخماً. غرفه العديدة شملت قاعة المرايا التي كان طولها 73 متراً ومزخرفة ببذخ. حدائق رسمية وأسيجة منحوتة أحاطت بالقصر. لقد صرف لويس عشر ثروة فرنسا على صيانته. حتى هكذا، فأجزاء عديدة من القصر كانت مكدسة، ومظلمة، وباردة. قصر فرساي اليوم هو مفتوح للجمهور. كانت قاعة المرايا في القصر مكاناً لاجتماع النبلاء.

2633

سؤال: كيف كان الأثاث بقصر فرساي؟

جواب: وظف لويس الرابع عشر مجموعات من الحرفيين الخبراء لصنع الأثاث لقصره في فرساي. طراز الأثاث، مثل هذا الكرسي من خشب الجوز، متقناً ومزخرفاً. لقد أصبح معروفاً بإسم طراز لويس الرابع عشر. التطريز المفصل على الكرسي هو نموذجي للأثاث من طراز لويس الرابع عشر.

2634

سؤال: لماذا سمي لويس الرابع عشر بملك الشمس؟

جواب: أحاط لويس الرابع عشر نفسه بالأبهة. كان بلاطه مركزاً لكبار الكتاب، والفنانين، والموسيقيين لذلك العصر. هو قال عن نفسه «أنا الدولة». لقد أعطي لويس لقب ملك الشمس نسبة إلى الإله اليوناني أبوللو، الذي كان أيضاً نصير الفنون.

2635

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة لويس الرابع عشر؟

جواب:

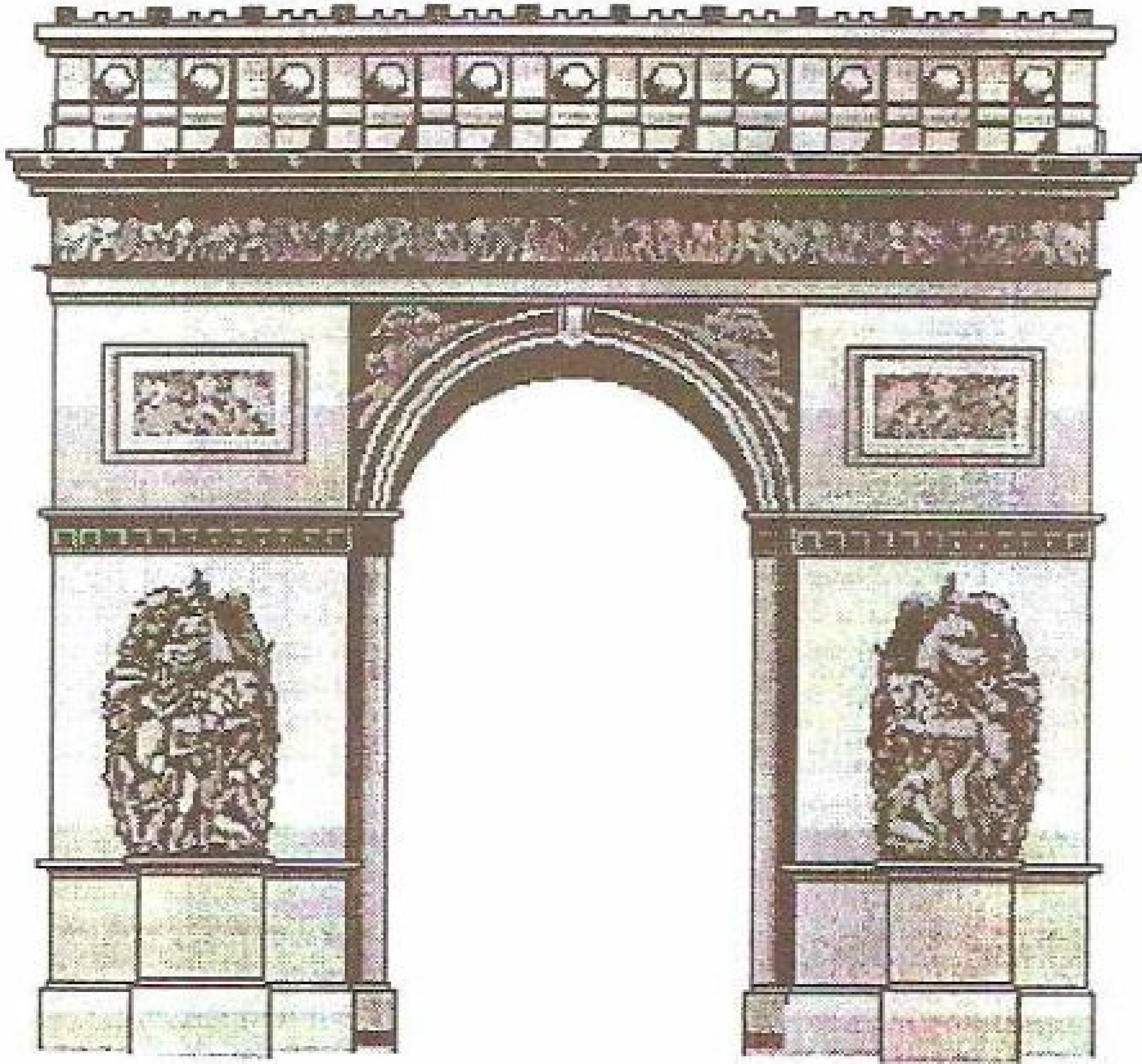
- 1638: ولد لويس.
- 1643: أصبح لويس ملكاً.
- 1662: نقل لويس بلاطه إلى فرساي.

1667 - 1668 ●: حرب التحول. حاربت فرنسا الهولنديين للسيطرة على هولندا. ربحت قسماً من الفلاندرز.

1701 ●: حرب الوراثة الإسبانية. حاربت فرنسا للسيطرة على الامبراطورية الإسبانية.

1713 ●: سلام أوترخت أنهى حرب الوراثة الإسبانية وحدد معالم انحدار قوة فرنسا.

1715 ●: توفي لويس الرابع عشر.



مُقَدِّمَة

ماوتسي تونغ

رجل واحد حول الصين من مجتمع مزارعين متخلف إلى واحدة من أقوى الدول في العالم. كان ذلك الرجل هو ماوتسي تونغ. كان ماو قد ولد من عائلة مزارعة، وكشاب هو سافر كثيراً، يراقب أحوال الفقراء. لقد أصبح مهتماً بالشيوعية كطريقة لتحسين حياة الشعب، وفي العام 1921، ساعد في إنشاء الحزب الشيوعي الصيني. هناك تلت فترة طويلة من النضال بين الشيوعيين، بقيادة ماو، والحزب الوطني (الذي يؤمن بحكومة وطنية قوية)، بقيادة شيانغ كاي شيك. انتهى الصراع في حرب أهلية. في تشرين أول (أوكتوبر) 1949، انتصر الحزب الشيوعي وتسلم السلطة في الصين. أعلن ماو الصين جمهورية شعبية. تحت قيادته، وضع الشيوعيون كل شيء في الصين تحت سيطرة الدولة. أصبح وجه ماو منظراً مألوفاً. الشباب بوجه خاص أيدوا ماو، والعديدون حاولوا تقديم أفكاره إلى بلادهم.

2636

سؤال: متى بدأت المسيرة الطويلة؟

جواب: في تشرين أول (أوكتوبر) 1934، قاد ماو مؤيديه الشيوعيين من حصنهم في مقاطعة كيانغسي إلى مقاطعة شنسي في شمال غرب الصين. كانت كيانغسي تحت هجوم من شيانغ كاي شيك. أكثر من 100.000 رجل وعائلاتهم ساروا لأكثر من سنة، وغطوا 9700 كلم. فقط 30.000 رجل تجاوزوا المحنة على قيد الحياة.

2637

سؤال: ما هي القفزة الكبرى إلى الأمام؟

جواب: في العام 1958 أطلق ماو مشروعاً لتحسين الاقتصاد الصيني. القفزة الكبرى إلى الأمام، كما سميت، أنشأت وحدات زراعية ضخمة وشجعت النمو لصناعات صغيرة مكثفة. مع ذلك، سلسلة من الحصاد الرديء والتخطيط الاقتصادي الضعيف أديا إلى فشل السياسة.

2638

سؤال: متى بدأت الثورة الثقافية؟

جواب: بعد فشل القفزة الكبرى إلى الأمام، فقد ماو نفوذه داخل الحزب الشيوعي. في العام 1966، هو أطلق الثورة الثقافية، وهي حملة لاستعادة السلطة والتخلص من النفوذ الأجنبي. كانت الصين لثلاث سنوات في اضطراب عندما كل اتجاه للمجتمع كان موضع انتقاد الحراس الحمر، أتباع ماو. هم سلحوا أنفسهم «بالكتاب الأحمر الصغير» الذي يحتوي على أفكار ماو.

2639

سؤال: لماذا شجع ماو عبادة شخصيته؟

جواب: شجع ماوتسي تونغ عبادة شخصيته لتوحيد البلاد. وجهه المستدير مع الخال (الشامة) المألوف على ذقنه زين المباني العامة في الصين. كان يمتدح كأب وقائد لشعبه، واجتماعات ضخمة كانت تعقد التي كان فيها يخاطب أتباعه.

2640

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة ماوتسي تونغ؟

جواب:

1893 ●: ولد ماو في شاوشان، مقاطعة هونان.

1921 ●: كان عضواً مؤسساً للحزب الشيوعي الصيني.

1928 ●: أسس جمهورية سوفيتية (شيوعية) صينية في مقاطعة كيانغسي.

1934 - 1935 ●: قاد المسيرة الطويلة.

1945 - 1949 ●: قاد الشيوعيين في قتال للإطاحة بحكومة الوطنيين.

1958 ●: القفزة الكبرى إلى الأمام.

1996 - 1969 ●: الثورة الثقافية

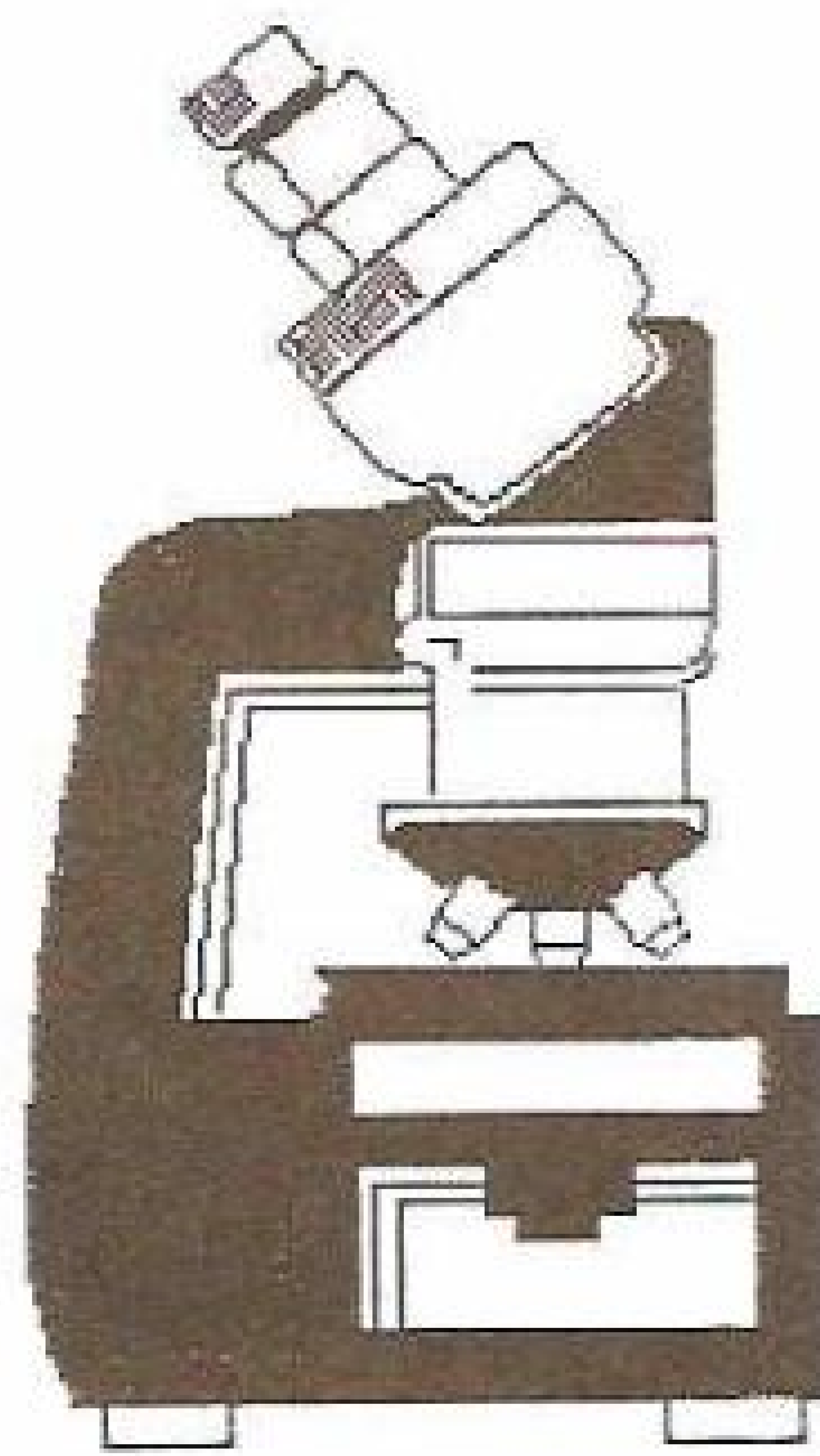
1976 ●: توفي ماوتسي تونغ.



مُقدِّمة

الطب

منذ 250 سنة، معظم الناس لم يعودوا يعيشون أكثر من 35 سنة. اليوم، في المناطق الصناعية من العالم، المعدل لمجال الحياة قد ازداد لأكثر من 70 سنة. التغذية الأفضل والعناية الصحية قد ساعدا، لكن أحد الأسباب الرئيسية لهذا التحول هو التقدم الذي حصل في الطب. الطب هو فرع من العلوم يهتم بمنع، وتشخيص، وعلاج المرض والضرر للجسم البشري. علماء الطب يبحثون باستمرار عن طرق جديدة لمعالجة الأمراض. تشمل العلاجات الأدوية، والعلاج بالأشعة، والجراحة. الإجراءات الوقائية، مثل التطعيم ضد العدوى، قد أصبحت جزءاً هاماً جداً للطب الحديث.



2641

سؤال: كيف يتم تشخيص المرض؟

جواب: خطوة الطبيب الأولى مع المريض هي تشخيص المرض. يمكن أن يتم هذا بطرق مختلفة ـ بسؤال المريض عن عوارضه (الشعور البدني)، وبإجراء اختبارات طبية، وبالقيام بالفحص الجسدي للشخص المريض.

2642

سؤال: بماذا تتميز الجراحة؟

جواب: قد تشمل العلاجات الطبية الأدوية أو الجراحة، الجراحة هي فرع من الطب يشمل إجراء العملية، أو شق الجسم، لعلاج سبب المرض. لقد تقدمت الجراحة اليوم لدرجة أن الجراح يستطيع إصلاح أو استبدال أعضاء مثل الكليتين والقلب.

2643

سؤال: لماذا تكون غرفة الانعاش ضرورية؟

جواب: الانعاش من المرض أو العملية الجراحية قد يستغرق بضع ساعات فقط أو عدة أسابيع. يتوقف الكثير على شدة المرض وتأثير العلاج على الجسم.

2644

سؤال: ما هو دور التكنولوجيا في الطب؟

جواب: لقد استفاد الطب الحديث من سلسلة عريضة من التكنولوجيا. تشمل التطورات الحديثة مدقق الجسم الذي يستعمل أشعة إكس أو الصوت العالي جداً (الموجات الصوتية العالية الذبذبة) لإنتاج صورة لباطن الجسم البشري. مثل هذه الأجهزة أحدثت ثورة في الطب. يستعمل الأطباء مدقق الدماغ لفحص المرضى بحثاً عن الدرنات أو التلف للدماغ.

2645

سؤال: ما هو الطب الكلي؟

جواب: كلمة الكلي تعني «للكل». المبدأ للطب الكلي هو علاج الشخص كله ـ جسماً وعقلاً ـ بدلاً من الجزء المصاب. تشمل العلاجات الكلية الوخز بالأبر (إثارة الأعصاب بإدخال الأبر إلى البشرة) والعلاج باستعمال زيوت تحتوي على

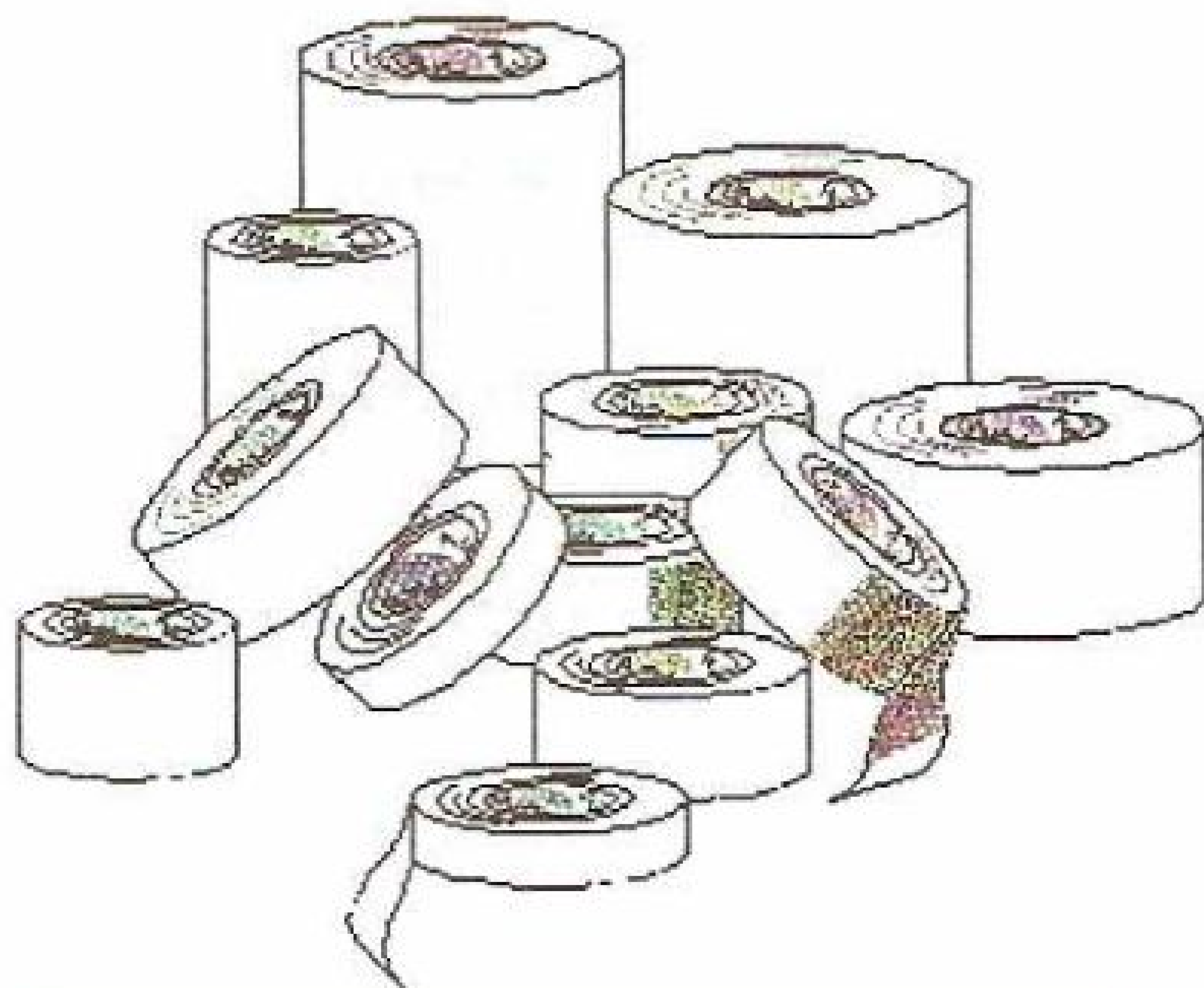
خلاصات نباتية عطرة. استعمل النعناع لإيقاف اضطراب المعدة. والسذاب (نبات) هو علاج قديم للصداع. ونعناع القط هو علاج للزكام وقد استعمله لأول مرة شعوب ما قبل التاريخ.

2646

سؤال: ما هي فروع الطب؟

جواب: الطب هو موضوع ضخم ولا يستطيع أحد أن يأمل في معرفته كله. وهكذا الأطباء، والممرضات، والعمال الطبيون الآخرون يصبحون أحياناً خبراء في مجال واحد للطب، العملية التي يمكن أن تستغرق سنوات وسنوات من الدراسة. وأهم فروع الطب هي كالتالي:

- **دراسة الجهاز العصبي:** تهتم باضطرابات الدماغ والأعصاب.
- **طب العيون:** هو لعلاج اضطرابات العيون.
- **علاج التشويهات:** هو العناية بالعامود الفقري، والعظام، والمفاصل، والعضلات.
- **الطب النفسي:** هو علاج الأمراض العقلية.
- الجراحة: شق الجسم لعلاج المرض يدعى الجراحة.
- طب الأمراض الجلدية: إنه يهتم بالبشرة وأمراض البشرة.
- **طب الأطفال:** إنه العناية الطبية بالأطفال.



نابوليون بونابرت

مقدمة

في احتفال تبذيري سخي في العام 1804، توج نابوليون بونابرت نفسه امبراطوراً لفرنسا. هو كان شخصاً من غير المحتمل أن يقود بلاده، ويتحدث الفرنسية بلهجة كورسيكية غليظة. مع أنه كان واحداً من ألمع القادة العسكريين في التاريخ، فنابوليون لفت نظر الجمهور لأول مرة في العام 1793، عندما قاد الهجوم ضد الأسطول البريطاني الذي كان يحتل ميناء طولون الفرنسي. في العام 1795 هو سحق ثورة في باريس وسرعان ما قاد الجيوش الفرنسية إلى النصر في إيطاليا. وبحلول العام 1799 أصبح نابوليون قوياً ليتولى السلطة بمساعدة من الجيش. هو جعل نفسه القنصل (الحاكم) الأول واستعاد السلطة من الحكومة الفرنسية بعد الفوضى التي خلفتها الثورة الفرنسية. قدم العديد من الإصلاحات الاجتماعية، ووضع الأسس للأنظمة التشريعية، والتعليمية، والمالية الفرنسية. لقد كان نابوليون نابغة عسكرية تابع السيطرة على أوروبا من القنال الإنكليزي إلى الحدود الروسية. لكنه عانى من ذل الهزيمة في روسيا، وعندما هزمه البريطانيون والبروسيون في معركة واترلو في العام 1815، طرد نابوليون من فرنسا إلى المنفى على جزيرة بريطانية في جنوب الأطلسي. هو توفي بعد ست سنوات.

2647

سؤال: ما هي البلدان التي شملتها امبراطورية نابوليون؟

جواب: في ذروة قوته في العام 1812، حكم نابوليون أوروبا من بحر البلطيق إلى جنوب روما، وأقاربه حكموا إسبانيا، وإيطاليا، وأجزاء من ألمانيا. باقي ألمانيا، وسويسرا، وبولندا كانوا أيضاً تحت سيطرته، والدانمارك، والنمسا، وبروسيا كانوا حلفاء. فقط البرتغال، وبريطانيا، والسويد، وروسيا كانوا مستقلين.

2648

سؤال: متى توج نابوليون نفسه امبراطوراً؟

جواب: في 2 كانون أول (ديسمبر) 1804، توج نابوليون نفسه امبراطوراً للفرنسيين في احتفال في كنيسة نوتردام في باريس. هو كان قد غير إسمه الإيطالي الصوت، بونابارت، إلى الإسم الفرنسي بونابرت. هو الآن يعرف بإسم نابوليون الأول.

2649

سؤال: كيف كان الانسحاب من موسكو؟

جواب: هاجم نابوليون روسيا في حزيران (يونيو) 1812 بقوة تزيد عن نصف مليون جندي. تراجع الروس، وسحبوا الجيش الفرنسي إلى عمق البلاد. احتل نابوليون العاصمة، موسكو، لكنه أرغم على الانسحاب لأنه لم يستطع تموين جيشه. الشتاء الروسي القاسي قتل العديد من جنوده عندما تراجعوا إلى فرنسا.

2650

سؤال: متى هاجم نابوليون إنكلترا؟

جواب: في العام 1805 حشد نابوليون جيشاً قوامه 140.000 جندي بجانب القنال الإنكليزي ورسم خططاً لمهاجمة إنكلترا. شملت تلك الخطط عبور القنال بالسفن والبالونات، وحفر نفق تحت البحر. ألغي الهجوم عندما الأدميرال البريطاني نيلسون هزم الأسطول الفرنسي في معركة ترافلغار (الطرف الأغر).

2651

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة نابوليون؟

جواب:

- 15 آب (أغسطس) 1769: ولد نابوليون على جزيرة كورسيكا.

1779 - 1784 •: قضى هذه الفترة في المدرسة العسكرية.

1799 •: أصبح نابوليون حاكماً لفرنسا.

1804 •: توج نابوليون نفسه امبراطوراً.

1812 •: انهزم نابوليون في روسيا.

1814 •: نفي نابوليون إلى جزيرة إلبا في البحر الأبيض المتوسط.

1815 •: عاد نابوليون إلى فرنسا؛ وهزم في معركة واترلو.

5 • **أيار** (مايو) 1821: توفي نابوليون في المنفى على جزيرة سانت هيلينا.



الحرب الثورية الأميركية

مُقدِّمة

كل عام في 4 تموز (يوليو)، يحتفل الأميركيون بولادة دولتهم. يوم الاستقلال هو تذكير باللحظة عندما 13 مستعمرة أميركية أعلنت أنها لم تعد محكومة من بريطانيا. فعل المُسْتَعْمَرون هذا لأن عليهم أن يدفعوا ضرائب للبريطانيين، مع أنهم لا يستطيعون انتخاب ممثلين في البرلمان البريطاني. حاول المستعمرون إقامة سلام مع بريطانيا. عند المؤتمر القاري الأول في العام 1774 اجتمع الممثلون لكل مستعمر للمحاولة ولترتيب فرض ضرائب أكثر عدلاً. هم فشلوا، واندلع القتال بين الجنود البريطانيين والمستعمرين في لكسنغتون، مساشوسيتس، في السنة التالية. شكل المستعمرون جيشاً، بقيادة جورج واشنطون. فشل المؤتمر الثاني من جديد في إقامة سلام، وفي 4 تموز (يوليو) 1776، أعلن الأميركيون الاستقلال. أرسلت فرنسا مساعدة إلى المستعمرات التي ساعدت في دحر البريطانيين. في العام 1781، انتهت الحرب. بعد سنتين اعترفت بريطانيا بالاستقلال.

2652

سؤال: من هو بول ريفري؟

جواب: في ليلة 18 نيسان (أبريل) 1775، صائغ الفضة بول ريفري قام بالركوب الشهير على حصانه من شارلستون، مساشوسيتس، لتحذير الشعب بقدوم الجيش البريطاني.

2653

سؤال: متى وقعت معركة لكسنغتون؟

جواب: انطلق الجنود البريطانيون من بوسطن، مساشوسيتس، في 19 نيسان (أبريل) 1775، لاحتلال المستودعات العسكرية في كونكورد. في طريقهم، التقى البريطانيون بمجموعة من الأميركيين المسلحين في لكسنغتون. القتال الذي تلا ذلك كان أول معركة في الحرب.

2654

سؤال: متى وقعت حفلة الشاي في بوسطن؟

جواب: في العام 1773، اقتطعت الحكومة البريطانية الضريبة على الشاي في بريطانيا لكنها أبقت نفس المعدل في أميركا. لم يكن لدى المستعمرين من طريقة قانونية للاعتراض لأنه لم يكن لديهم أعضاء في البرلمان في بريطانيا. وفي ليلة 16 كانون أول (ديسمبر) ارتدت مجموعة من المستعمرين زي الهنود وصعدت على متن ثلاث سفن شاي في ميناء بوسطن وألقوا الشاي في البحر كاحتجاج.

2655

سؤال: كيف كان العلم الجديد؟

جواب: العلم الأول للبلد الجديد للولايات المتحدة تألف من 13 شريطاً و 13 نجمة، بمعدل نجمة واحدة لكل واحدة من الولايات الأصلية.

2656

سؤال: كيف كانت مسيرة الحرب الثورية الأميركية؟

جواب:

1767 •: فرضت بريطانيا ضرائب على المستعمرات الأميركية.

1773 •: احتجت حفلة شاي بوسطن على فرض ضريبة جائرة.

1774 - 1775 •: عقد مؤتمر قاري ضد بريطانيا.

1775 •: حددت معركة لكسنغتون معالم بداية الحرب.

1775 ●: ربح البريطانيون معركة بنكرهيل لكنها قوت من مقاومة الأميركيين.

1776 ●: إعلان الاستقلال.

1777 ●: ربح الأميركيون حملة سراتوغا.

1778 ●: أيدت فرنسا القضية الأميركية.

1781 ●: استسلم الجنرال كورنواليس للأميركيين والفرنسيين في يوركتاون.

1783 ●: اعترفت بريطانيا بالاستقلال الأميركي في مؤتمر السلام بباريس.



فرنكلين ديلانو روزفلت

مُقدِّمة

في العام 1932 كانت الولايات المتحدة عند واحد من أدنى أوضاعها في التاريخ. لقد كان 13 مليون شخص ـ حوالي ثلث القوة العاملة للبلاد ـ عاطلين عن العمل. عندئذ انتخب رئيس جمهورية جديد مع مهمة لجعل الأميركيين موسرين ثانية. عندما كان فرنكلين ديلانو روزفلت عاجزاً بسبب الشلل في صيف 1921، ظهر أنها كانت النهاية لحياته السياسية المرجوة. لكن روزفلت كان مقاتلاً، وبمساعدة زوجته، اليانور، هو استعاد الاستعمال الجزئي لساقيه. وفي العام 1928 هو انتخب حاكماً لنيويورك، ثم جرى لرئيس جمهورية في العام 1932. هو ربح انتصار انهيار، ولمدة 13 سنة ـ أطول مدة خدمها أي رئيس جمهورية للولايات المتحدة ـ عمل روزفلت للتغلب على آثار البطالة والفقر، قائلاً للأميركيين. «إن الشيء الوحيد الذي يجب أن نخاف منه هو الخوف نفسه». هو أطلق الخطة الاقتصادية الجديدة ـ سلسلة من الإصلاحات الاجتماعية وبرامج العمل. خلال الحرب العالمية الثانية، أثبت روزفلت أنه كان قائداً حربياً قديراً، ومع حلفائه السوفييت والبريطانيين هو فعل الكثير لتشكيل عالم ما بعد الحرب.

2657

سؤال: ما هي الخطة الاقتصادية الجديدة؟

جواب: خلال فترة الركود للثلاثينات، وعد روزفلت بخطة اقتصادية جديدة. أمنت الحكومة وظائف للعاطلين عن العمل وحاولت إعادة البلاد إلى فترة الازدهار. قوانين جديدة تم تمريرها والتي أمنت حالات أفضل للعمال ومعاشات تقاعد للعمال المتقاعدين.

2658

سؤال: بماذا تميز فرنكلين روزفلت؟

جواب: كان الرئيس روزفلت موصلاً خبيراً استعمل الواسطة الجديدة للراديو لشرح سياساته الجدالية إلى الشعب. هذه «الأحاديث بجانب النار» غير الرسمية وطدت صلات متينة بين الرئيس والشعب الأميركي.

2659

سؤال: ما هو الدور الذي لعبته اليانور روزفلت؟

جواب: زوجة الرئيس روزفلت، اليانور، (1884 - 1962) كانت خلال حياتها واحدة من أفراد حملة حقوق الإنسان لا تكل ولا تتعب. بعد العام 1945 هي مثلت بلادها في الأمم المتحدة.

2660

سؤال: متى عقد مؤتمر يالطا؟

جواب: في شباط (فبراير) 1945، الرئيس روزفلت، ونستون تشرشل، رئيس الوزراء البريطاني، وجوزيف ستالين، الرئيس السوفياتي، اجتمعوا في منتجع يالطا السوفياتي لمناقشة عالم ما بعد الحرب. معاً هم قرروا إنشاء منظمة الأمم المتحدة.

2661

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة فرنكلين روزفلت؟

جواب:

1882 •: ولد في هايد بارك، نيويورك.

1905 •: حصل على شهادة المحاماة.

1910 •: انتخب لمجلس الشيوخ عن ولاية نيويورك.

1913 - 1920 •: مساعد سكرتير للأسطول.

1920 ●: أصبح نائباً لرئيس الجمهورية.

1921 ●: أصيب بالشلل.

1928 ●: انتخب حاكماً لولاية نيويورك.

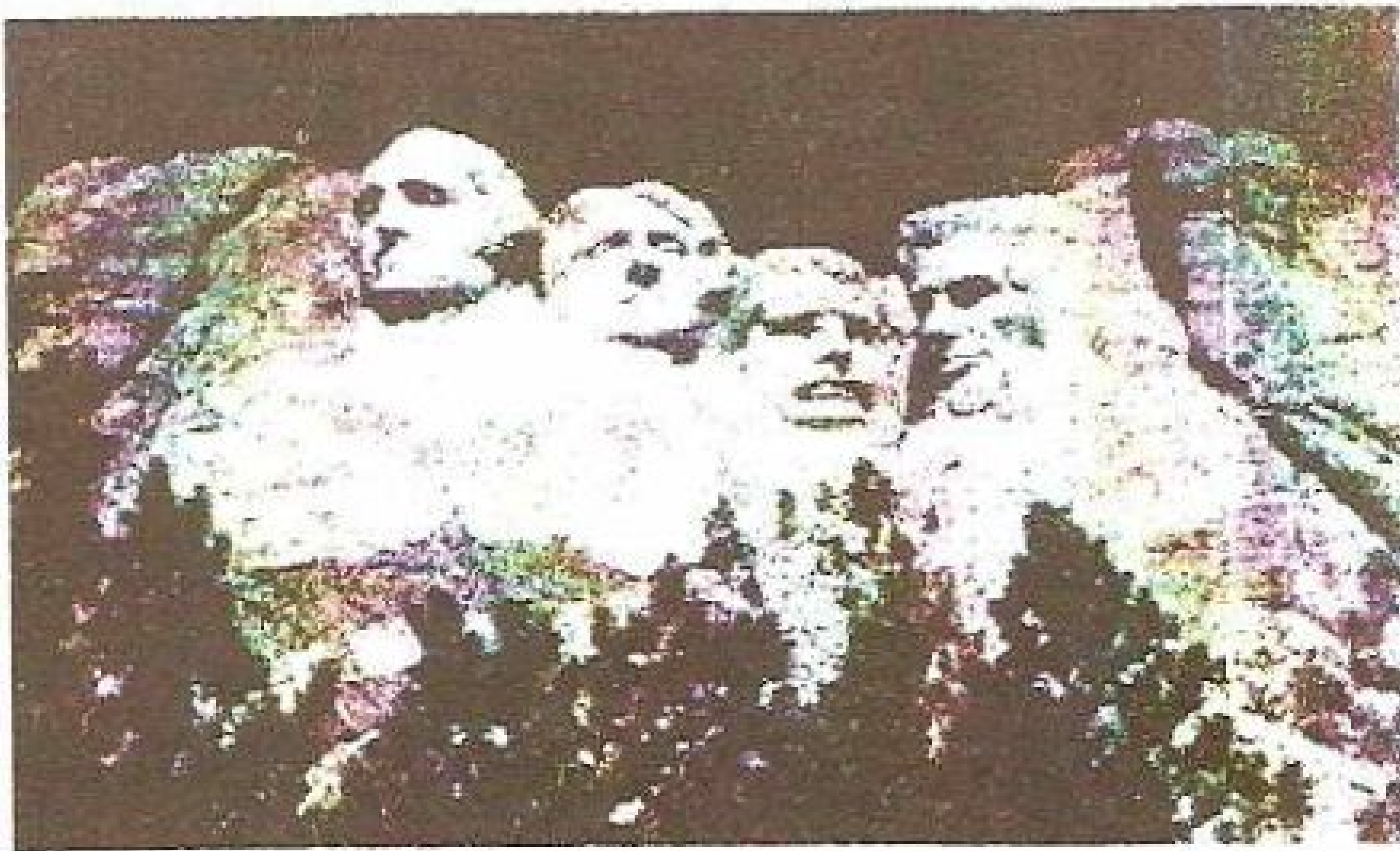
1932 ●: انتخب رئيساً للولايات المتحدة.

1933 ●: فرض الخطة الاقتصادية الجديدة.

1936 ●، 1940، 1944: أعيد انتخابه رئيساً.

1941 ●: دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الثانية بعد قصف اليابانيين لميناء بيرل هاربور القاعدة البحرية للأسطول الأميركي، هاواي.

1945 ●: توفي روزفلت فقط قبل نهاية الحرب.



الثورة الروسية

مُقَدِّمَة

في العام 1917، مسرح شعب روسيا ثورة التي كانت لتغير مجرى التاريخ الحديث. كان الشعب الروسي يائساً للتغيير. لقد كانت روسيا تعاني من خسائر فادحة ضد ألمانيا في الحرب العالمية الأولى. الغذاء والوقود كانا نادرين. أناس عديدون كانوا جائعين. كان القيصر نيكولا الثاني، حاكم روسيا، هو الملام عن معظم هذا. في آذار (مارس) 1917 (شباط «فبراير» في التقويم الروسي القديم) اندلع إضراب عام في بيتروغراد (سانت بيترسبورغ اليوم). كان الأضراب احتجاجاً ضد الفوضى التي سببتها الحرب. أرغم نيكولا للتخلي عن عرشه، ومجموعة من الثوار، تدعى المنشفيك، شكلت حكومة انتقالية. هذه الحكومة سرعان ما سقطت، لأنها فشلت في إنهاء الحرب. في تشرين الثاني (نوفمبر)، البولشفيك، مجموعة ثورية أكثر تطرفاً، تسلمت السلطة. هي أنهت الحرب مع ألمانيا، وبقيادة فلاديمير لينين، أنشأت أول دولة شيوعية. هي أعلنت البلاد جمهورية سوفيتية. كانت هذه الثورة أول تسلم شيوعي للحكومة. لقد ألهمت الكثيرين لكي يلحقوا بها.

2662

سؤال: من قام بثورة 1905؟

جواب: في العام 1905 سار عمال غير مسلحين نحو قصر نيكولا الثاني الشتوي في سانت بيترسبورغ. أطلقت قوات القيصر النار على الجماهير. أنشأ نيكولا برلماناً منتخباً، أو الدوما. لكن الدوما لم تكن لديه سلطة حقيقية، وهكذا ازداد عدم الثقة بالقيصر.

2663

سؤال: متى قامت ثورة أوكتوبر؟

جواب: ما عرفت بثورة أوكتوبر اندلعت في 7 تشرين الثاني (نوفمبر)، 1917 (25 أوكتوبر في التقويم الروسي القديم المستعمل قبل الثورة). أطلق الطراد أورورا رصاصاً فارغاً عبر نهر نيفا على مقر رئاسة حكومة المنشفيك في القصر الشتوي. كما هاجم البولشفيك مباني أخرى هامة في بيتروغراد.

2664

سؤال: بماذا تميز لينين؟

جواب: فلاديمير لينين (1870 - 1924)، مؤسس حزب البولشفيك، آمن بأفكار الكاتب الألماني كارل ماركس. هو عاش غالباً في المنفى خارج روسيا، حتى ثورة أوكتوبر. لقد كان خطيباً قوياً الذي شعاره البسيط «السلام، والأرض، والخبز» أقنع العديد من الروس لتأييد البولشفيك. حكم روسيا كديكتاتور.

2665

سؤال: متى أعدم نيكولا الثاني؟

جواب: قيصر روسيا الأخير، نيكولا (1869 - 1918) كان منعزلاً عن رعاياه. لقد وضعوا اللوم عليه للهزائم الروسية في الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918)، حيث حارب في الجبهة. مستشاره المنحوس، راهب يدعى راسبوتين، كان مكروهاً جداً ويخافه الجميع. بعد تخلي نيكولا عن العرش، اعتقل هو وعائلته. أطلق البولشفيك النار عليهم جميعاً في السنة التالية.

2666

سؤال: كيف كانت مسيرة الثورة الروسية؟

جواب:

1914 ●: انضمت روسيا إلى الحرب العالمية الأولى ضد ألمانيا والنمسا.

1916 ●: قتل مليون جندي روسي بعد الهجوم الألماني. ارتفعت الأسعار في البلاد.

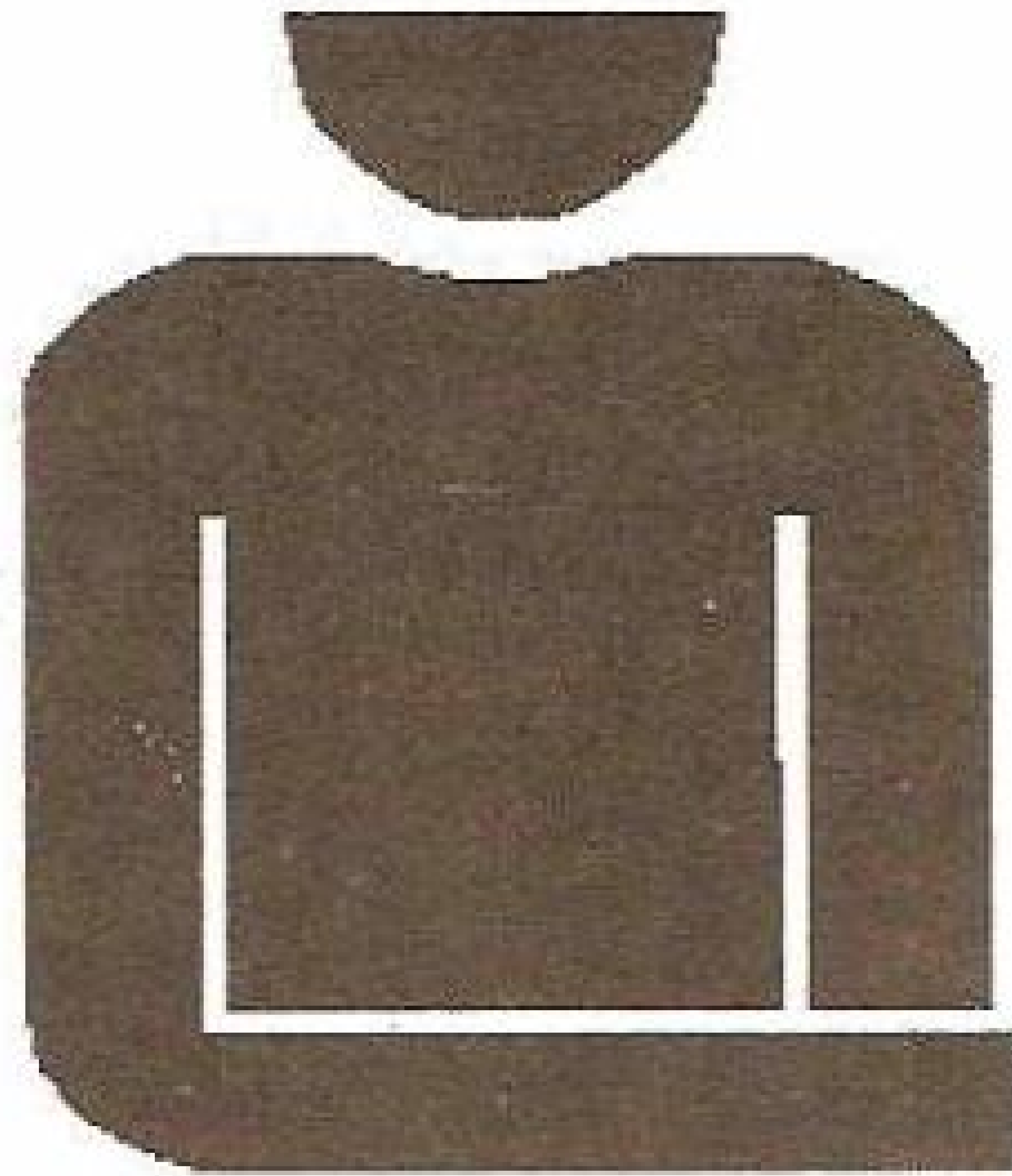
●مسيرة 1917: مسيرة يوم المرأة العالمي في بيتروغراد تحولت إلى مظاهرة خبز. أنشأ المنشفيك حكومة انتقالية. نظم البولشفيك حكومة أخرى مؤلفة من جمعيات دعيت السوفيتية.

●**تموز (يوليو)**: هرب لينين من روسيا.

●**تشرين أول (أوكتوبر)**: عاد لينين إلى بيتروغراد.

7 ● **تشرين ثاني** (نوفمبر): عمال مسلحون احتلوا مباني في بيتروغراد.

15 ● **تشرين ثاني** (نوفمبر): سيطر البولشفيك على بيتروغراد.



تسجيل الصوت

مُقدِّمة

نستطيع اليوم أن نختزن الصوت ونصدره ثانية بمحض إرادتنا. نستطيع سماع الموسيقى متى شئنا، وننتج «كتباً متكلمة» للعميان، ونضع ملاحظات سريعة في مسجل صغير جداً، وأكثر من ذلك بكثير. جميع أجهزة التسجيل تختزن أصواتاً بصنع صورة، أو نسخة، للموجات الصوتية. هذه الصورة يمكن أن تكون في شكل مغناطيسي على شريط، أو أخدود لولبي في مسجل، أو حفر في قرص مكتنز. في ستوديو التسجيل، يكون الصوت مسجلاً مع 24 ميكروفون أو أكثر، كل واحد يولد تسجيلاً على مسلك واحد (قطاع رفيع) من شريط مغناطيسي عريض. يستطيع مهندس الصوت تعديل الموسيقى على كل مسلك لتكملة الصفة النغمية والارتفاع لأية آلة أو مغني. بعض الاستوديوهات تسجل الصوت مباشرة في ذاكرة الكومبيوتر. يكون تسجيل الاستوديو هو النسخة الأصلية للموسيقى، الذي تستعمله المصانع لصنع آلاف النسخ على أقراص مكتنزة، وأسطوانات، وأشرطة كاسيت.

2667

سؤال: كيف كان التسجيل الأول؟

جواب: تألفت التسجيلات الأولى من أخاديد حفرت في أسطوانات مغطاة بالشمع. في العام 1887، الألماني ـ الأميركي إميل برلنر عرض لأول مرة أسطوانة الغراموفون، أو التسجيل، الذي أصبح الطريقة الأكثر شيوعاً لتسجيل الموسيقى لمدة قرن تقريباً.

2668

سؤال: كيف يتم تسجيل الشريط؟

جواب: يحتوي الكاسيت على بكرة من شريط بلاستيك رقيق مغطى بحبيبات معدنية صغيرة جداً. تكون الحبيبات ممغنطة، وعندما يسجل الصوت على الشريط، تتغير مغناطيسية الحبيبات. النموذج المغناطيسي الجديد يمثل الصوت. لفافة ضغط ومسحاب يبقيان الشريط يتحرك عند السرعة الصحيحة متجاوزة رأس الشريط. رأس الشريط، الذي يحتوي على لفافة التي تسجل وتعزف الصوت ثانية على الشريط. أثناء التسجيل، يرتب رأس الشريط النموذج المغناطيسي للحبيبات لتسجيل صورة الصوت على الشريط. عند القيام بتسجيل جديد، يمرر الشريط رأس المحاية، الذي يخل بنظام الجزئيات المغناطيسية على الشريط بحيث يمكن القيام بتسجيل جديد. قبل القيام بالتسجيل، الحبيبات المغناطيسية في الشريط تشير في جميع الاتجاهات.

2669

سؤال: كيف يعمل المذياع (مكبر الصوت)؟

جواب: يحول المذياع الإشارات الكهربائية إلى موجات صوتية. داخل المذياع، تيار كهربائي متغير من مصدر مثل عازف أسطوانة مكتنزة يزود المغناطيس الكهربائي بالطاقة، مولداً مجالاً مغناطيسياً متغيراً. هذا المجال يجعل الحاجب المخروطي الشكل يتذبذب، مولداً الصوت. المجال المتغير في المغناطيس الكهربائي يحرك الشكل المخروطي للحاجب من وإلى المغناطيس الدائم. يطلق المكبر الإشارة من عازف الأسطوانة المكتنزة، أو مسجل الشريط، أو عازف المسجل قبل أن تصل إلى المذياع. يتذبذب الحاجب المخروطي الشكل، فيولد موجات صوتية. يتألف المغناطيس الكهربائي من لفة من السلك. يكون المذياع عادة مركباً في خزانة صغيرة.

2670

سؤال: كيف تعمل الأسطوانة المكتنزة؟

جواب: تختزن الأسطوانة المكتنزة الأصوات كتتابع من ملايين الحفر الصغيرة جداً التي تمثل مسلسلات من أرقام مشفرة. عندما تدور الأسطوانة شعاع اللايزر لعازف الأسطوانة يقرأ التتابع للحفر ويعدل إشارة تولدها الأسطوانة المكتنزة. هذه الإشارة المتغيرة، حالما تكبر، تدير المذياع الذي يولد الصوت. في مكان على الأسطوانة المكتنزة حيث لا توجد حفرة، يقفز شعاع اللايزر عائداً إلى الخلية الكهربائية الضوئية للكاشف التي يحول الضوء إلى تيار كهربائي. حيث تكون هناك حفرة، ينعكس الشعاع بعيداً عن الكاشف. اللايزر الصغير يدقق الجانب السفلي للأسطوانة. الغلاف المعدني على الأسطوانة يعكس شعاع اللايزر إلى كاشف الضوء. تولد الأسطوانات المكتنزة أصواتاً فائقة الجودة.

2671

سؤال: كيف يعمل الميكروفون؟

جواب: يبدأ كل تسجيل بميكروفون، الذي يحول موجات الصوت إلى إشارات كهربائية. يحتوي ميكروفون اللفة المتحركة على لفة سلك متصلة إلى حاجب (قرص مرن رقيق). الموجات الصوتية تصنع الحجاب الحاجز، ولذلك تتذبذب اللفة. تتحرك اللفة داخل المجال المغناطيسي للمغناطيس الصغير؛ وهذه الحركة تولد تياراً كهربائياً في اللفة. يترجرج التيار من حيث القوة بنفس الطريقة مثل الموجة الصوتية. تكون لفة السلك مثبتة إلى الحجاب الحاجز. الحجاب الحاجز السريع العطب هو مصنوع من البلاستيك أو رقاقة معدنية رقيقة. الشبكة الواقية تمنع الحجاب الحاجز من التلف. عندما تتحرك اللفة داخل المجال المغناطيسي، يتولد تيار في اللفة. يولد المغناطيس الدائم مجالاً مغناطيسياً.

الألعاب الرياضية

مُقدِّمة

كل شخص يأخذ دوراً في لعبة رياضية إنما يفعل ذلك لأسبابه الفردية الخاصة. السائرون في الصباح الباكر يشعرون جيداً للحفاظ على اللياقة البدنية ومحاولة التغلب على أفضل وقت شخصي. يستمتع الحمالون بالهواء النقي ويرغبون في تعلم المهارات في الهواء الطلق. وفي المنافسات الرياضية، ليست هناك تجربة توازي الإحساس بالفوز. الألعاب الرياضية هي ألعاب ونشاطات تشمل قدرة أو مهارة بدنية. الرياضات التنافسية لديها قواعد ثابتة وهي منظمة بحيث تكون لدى كل شخص فرصة متساوية للفوز.

العديد من الألعاب الرياضية اليوم قد تطورت من نشاطات كانت ضرورية لمواصلة البقاء على قيد الحياة، مثل رماية السهام، والجري، والمصارعة. بعض الألعاب الرياضية، مثل كرة السلة والفوليبول هي ابتكارات عصرية. ومثلما تحسنت التجهيزات، فالقواعد تغيرت لضمان أنه ليس هناك منافس لديه منفعة، الضامن والتلفزيون هما الآن لديهما نفوذ رئيسي على الألعاب الرياضية. اللاعبون الرائدون أصبحوا من أصحاب الملايين، والأحداث الأكثر شعبية لديها جمهور دولي ضخم.

2672

سؤال: بماذا تتميز رياضة الفرق؟

جواب: في رياضة الفريق مثل كرة السلة، يتوجب على كل لاعب أن يتعاون، أو يعمل مع الآخر، لكي يفوز. النجوم في رياضة الفريق هم عادة اللاعبون المهاجمون الذين يسجلون النقاط أو يركلون إلى المرمى. مع ذلك، إذا حاول كل لاعب أن يكون نجماً، فلن يكون هناك أحد ليلعب دوراً دفاعياً ويمنع الفريق الخصم من التسجيل. وهكذا فإن كل لاعب في الفريق لديه مهمة خاصة، وكل واحد يلعب دوراً متساوياً في اللعبة الناجحة.

2673

سؤال: بماذا تتميز التجهيزات والبذلات الرياضية؟

جواب: تكون البذلات مهمة في رياضات الفرق. هي تساعد اللاعبين والمشاهدين على التعرف بسرعة على أعضاء الفريق الواحد وتخبرهم بعيداً عن الجانب الخصم. تحت القميص الأساسي والشورت أو الجيرسيه والبنطلون، يرتدي اللاعبون ثياباً واقية، خاصة في ألعاب مثل كرة القدم أو الهوكي. تكون الأحذية مصممة لتناسب سطح الملعب ـ كعب مطاطي لقاعة كرة السلة، على سبيل المثال، وشائكة للأرض العشبية. تشمل التجهيزات الأخرى كرة ستاندرد، ولبعض الألعاب الرياضية، هراوات أو راكيت.

2674

سؤال: ما هي القواعد لكل نوع من الملاعب؟

جواب: تشمل القواعد لكل رياضة فريق الأحجام القياسية للملعب أو القاعة، ووضع العلامات، والمظاهر الأخرى مثل أعمدة المرمى. وقد يكون هناك أكثر من مقياس واحد إذا كانت اللعبة يلعبها الكبار والصغار. على سبيل المثال، الأبعاد لعطفة الرمية الحرة واللوحة الخلفية تكون مختلفة لتلامذة الصفوف الثانوية، والكلية، وكرة السلة للمحترفين. القواعد لبعض الألعاب الرياضية، مثل البيسبول وكرة القدم، تعطي أكبر وأصغر الأحجام المسموحة لمنطقة اللعب.

2675

سؤال: ما هي القواعد لكل لعبة رياضية؟

جواب: كل رياضة فريق لديها قواعدها الخاصة بحيث يعرف كل لاعب كيف يلعب اللعبة. الحكام الأساسيون، والقضاة الآخرون يقفون عند حافة أرض اللعب ويتأكدون بأن اللاعبين يطيعون القواعد. وفي بعض الرياضات، هم يستعملون صفارة عالية لوقف وبدء اللعب. وهم أيضاً يشيرون بأياديهم أو بالأعلام لإعلام اللاعبين بقراراتهم.

2676

سؤال: بماذا تتميز المنافسات؟

جواب: في المنافسة الفردية، يتنافس المتبارون فرادى. يحاول بعضهم تحطيم الرقم القياسي؛ وبعضهم يقيسون عرضهم ضد المتبارين الآخرين. يتنافس اللاعبون «واحداً ضد واحد» في رياضات مثل المبارزة بالسيف، والجودو، وكرة المضرب. ويتنافس بعض المتبارين معاً في رياضة السباق مثل سباق الخيل أو سباق 100 متر. وفي بعض الألعاب الرياضية مثل التزلج على جبال الألب، ورمي السهام، يتنافس المتبارون منفصلين لتسجيل أفضل الأوقات أو الأهداف. وفي الألعاب الرياضية الأخرى، مثل الغطس أو الجمباز، يقرر القضاة عدد النقاط.

2677

سؤال: كيف يتنافس المتبارون في ألعاب الجمباز؟

جواب: في الجمباز الكلاسيكي، يقوم المتبارون بالتمارين على الأرض وعلى قطع من الأجهزة. هذه الأجهزة تشمل منصة محشوة تدعى حصان، وحلقات خشبية تتدلى من أحزمة، وترتيبات من الحواجز. الرجال والنساء يقومون بتمارين مختلفة، وكل واحد يستثنى من أحداث معينة. على سبيل المثال، الرجال فقط يتنافسون على الحلقات، والنساء فقط يستعملن عارضة التوازن.

2678

سؤال: ما هي رياضة الهدف؟

جواب: بدأ الإطلاق نحو الأهداف مع رمي السهام، أو القوس والنشاب، منذ حوالي 500 سنة. في رمي السهام الحديث، يطلق المتنافسون سلسلة من السهام نحو هدف من عدة مسافات. هم يسجلون عشر نقاط للسهام التي تصيب الوسط،

ويحصلون على نقاط أقل كلما كان السهم أقرب إلى حافة الهدف. رياضة هدف أخرى هي إطلاق النار، التي يطلق فيها المتبارون بنادق أو مسدسات نحو الأهداف.

2679

سؤال: ما هي رياضات القتال؟

جواب: نشأت رياضات القتال الحديث في رياضات القتال لليونان القديم، رغم أن الناس تصارعوا لأجل الرياضة قبل 15.000 سنة. أساليب مختلفة من القتال غير المسلح انتشرت ـ الملاكمة والمصارعة في الغرب والمصارعة اليابانية في الشرق. الفنون العسكرية، مثل الجودو، والكاراتيه، والآيكيدو، والتاكواندو، جاءت من المصارعة اليابانية.

2680

سؤال: ما هي رياضات العجلة؟

جواب: المنافسات التي تشمل كل شيء من انزلاق العجلة إلى سباق الجائزة الكبرى للسيارات. المهارة واللياقة البدنية هما الأهم في رياضات العجلة غير المزودة بالطاقة مثل لوحة الانزلاق، وركوب الدراجات الهوائية، والدراجات النارية.

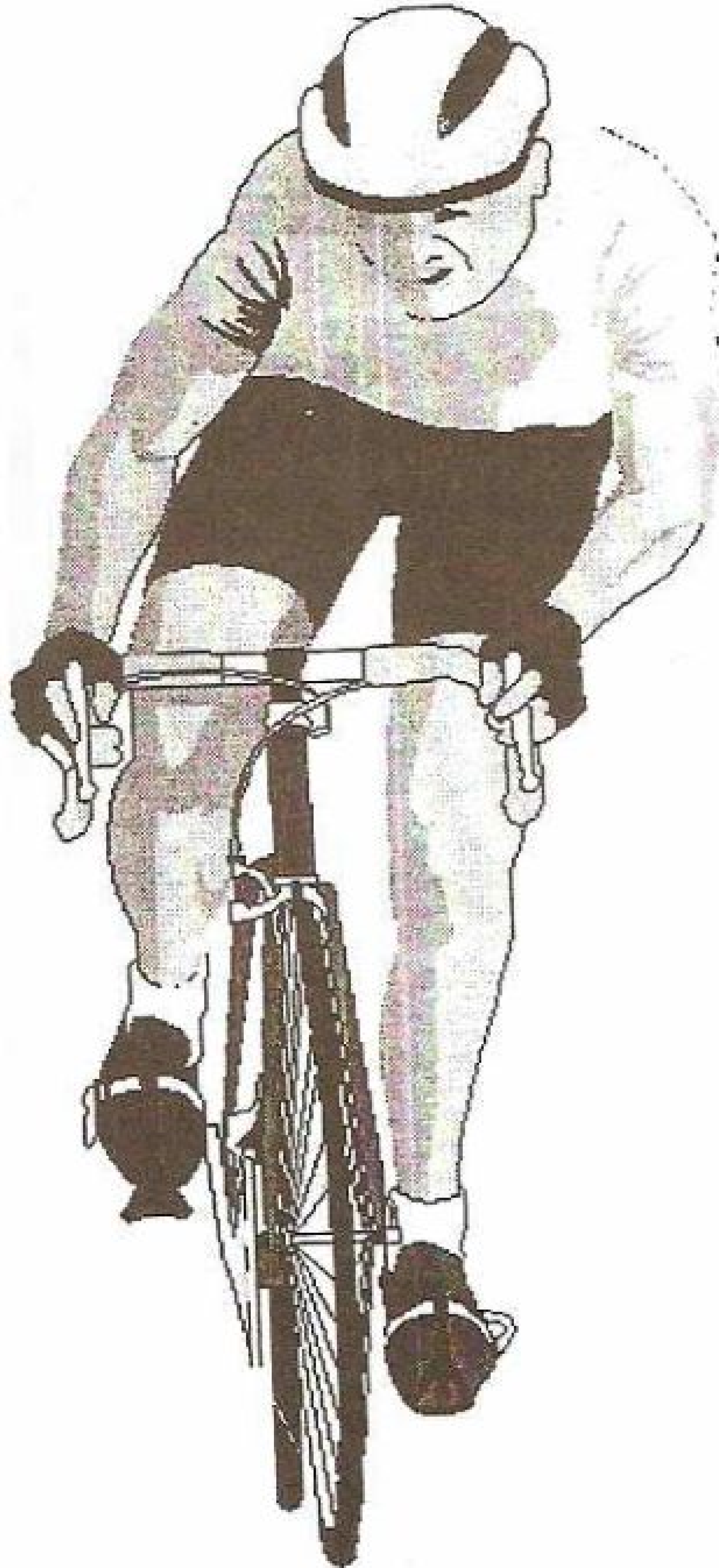
2681

سؤال: ما هي الرياضات الجوية؟

جواب: الطيران، والانزلاق، والغطس الجوي تؤمن بعض أهم الإثارات في الرياضة. ربان طائرات السباق وفي التمارين الرياضية الحية يقومون بمناورات. الطائرات بدون محرك، والبالونات، والانزلاق المعلق، يستعمل الربان فيهم تيارات الهواء الساخن للتنقل بدون طاقة. مظليو الغطس الجوي «للسقوط الحر»، يصلون أيديهم في تشكيل قبل فتح مظلاتهم للهبوط بسلام. في الإبحار المبدئي، مركبة سحب ترفع المشترك إلى الجو بمساعدة مظلة خاصة.

2682 **سؤال: ما هي الرياضات الحيوانية؟**

جواب: كلاب الصيد، والحمام، والجمال، وكلاب الزلاجات تتنافس في سباقات، لكن سباق الخيل هو الرياضة الحيوانية الأكثر شهرة. يجري سباق الخيل على القفز فوق الحواجز وكذلك على الأرض المنبسطة. في سباق السرج، الحصان يسحب سائقه حول مسلك في عربة من عجلتين، مثل عربات العصور القديمة. ورياضات خيل أخرى تشمل عرض قفز، وترويض جياد، وبولو.



تمثال الحرية

مُقدِّمة

على إناء برونزي داخل قاعدة تمثال الحرية كلمات من قصيدة كتبتها إيما لازاروس في العام 1883. يقول جزء منها:

«أعطوني متعبيكم، وفقراءكم،

وجماهيركم المحتشدة الذين يصبون للتنفس بحرية،

فالتعساء يرفضون شاطئكم المكتظ.

أرسلوا لي أولئك، الذين بلا مأوى، الذين قذفتهم العاصفة.

إنني أرفع مصباحي بجانب الباب الذهبي!».

كانت «الجماهير» هي الشعوب الهاربة من الفقر والاضطهاد في أوروبا؛ «الباب الذهبي» يعني الفرصة للبدء بحياة جديدة في الولايات المتحدة. خطط المؤرخ الفرنسي إدوار دي لابولاي للتمثال في العام 1865 لكي يرمز إلى الحرية ولتخليد صداقة فرنسا مع الولايات المتحدة. لقد صممه فريدريك أوغست بارتهولدي وبناه ألكسندر غوستاف إيفل، الذي برجه الشهير إيفل يهيمن على مرمى البصر في باريس.

2683

سؤال: بماذا يتميز تمثال الحرية؟

جواب: مدعوماً بأربعة أعمدة فولاذية مع إطار من الحديد، تمثال الحرية المغطى بالنحاس يمثل امرأة ترتدي جلباباً كلاسيكياً طويلاً، ترتفع 46 متراً، قياس الرأس 3 × 5 أمتار والذراع اليمنى تحمل مشعلاً طولها 13 متراً. المشعل عند قمة التمثال يرتفع 93 متراً فوق الماء. هناك سلم يؤدي إلى الذراع. المصابيح الزئبقية تضيء مشعل الحرية. هناك منصة مراقبة في التاج. الأسنان السبعة تعني أن الحرية تشع إلى القارات السبعة وعبر البحار السبعة. في اليد الأخرى لوحة تحمل تاريخ إعلان الاستقلال الأميركي. في الداخل سلم لولبي مزدوج يلتف صعوداً 171 درجة.

2684

سؤال: كيف يقف التمثال؟

جواب: يقف التمثال على قاعدة من الإسمنت بواجهة من الغرانيت. قاعدته محاطة بجدران على هيئة نجم من 11 سناً، جزء من قلعة وود، القلعة المهملة. كامل القاعدة والمنصة ترتفعان 47 متراً، تقريباً نفس ارتفاع التمثال نفسه. يدخل الزوار عند أسفل القاعدة فيأخذون المصعد إلى قاعدة التمثال.

2685

سؤال: كيف صنع التمثال؟

جواب: بنى ألكسندر غوستاف إيفل تمثال الحرية في ضواحي باريس، فرنسا. ثم شحن إلى الولايات المتحدة في 214 صندوقاً على متن الباخرة الفرنسية إيزير. أعيد تجميع القطع في نيويورك.

2686

سؤال: لماذا وضع التمثال على جزيرة إيليس؟

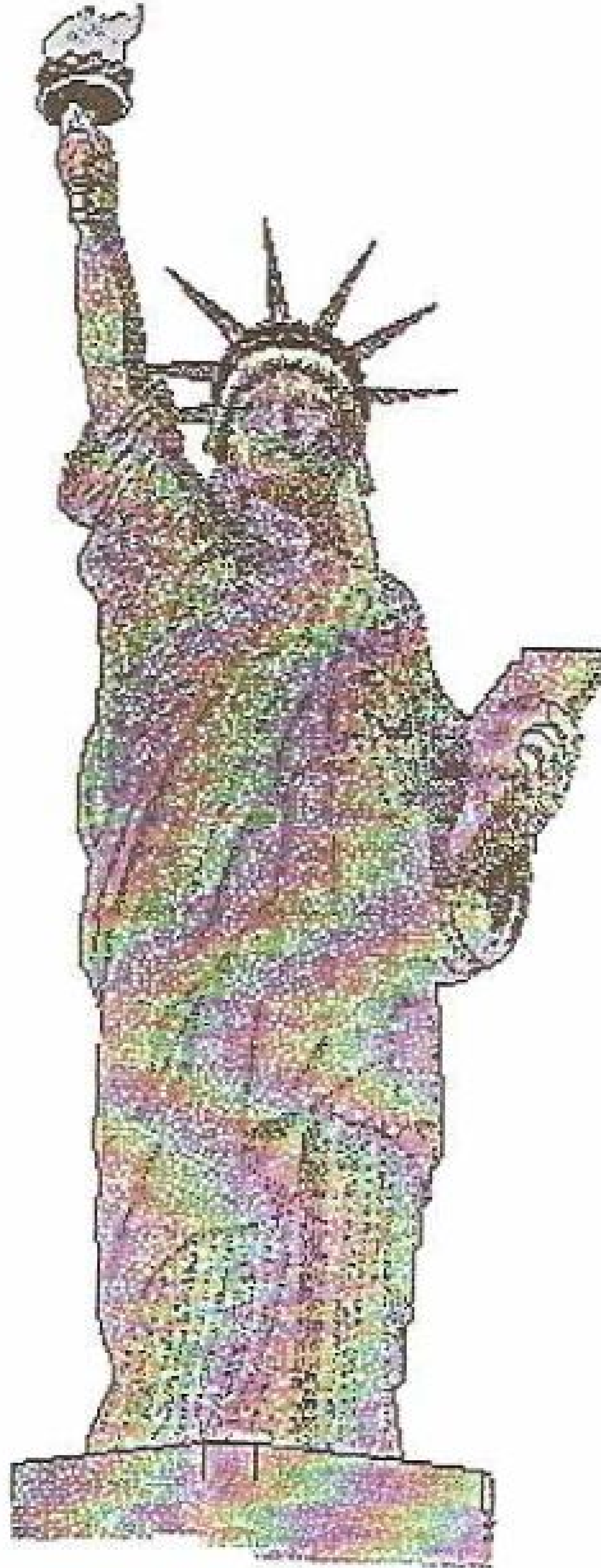
جواب: أول شيء يشاهده ملايين المهاجرين من أوروبا بعد رحلتهم الطويلة عبر المحيط الأطلسي الشمالي كان تمثال الحرية. هم ينزلون إلى البر على جزيرة إيليس الصغيرة، التي، بين 1892 و 1943، كانت محطة الهجرة الرئيسية للولايات المتحدة.

2687

سؤال: من أين جاء المهاجرون إلى الولايات المتحدة؟

جواب: معظم المهاجرين إلى الولايات المتحدة بين 1870 و 1916 جاؤوا من أوروبا الجنوبية والشرقية. كانت أعداد المهاجرين على الشكل التالي:

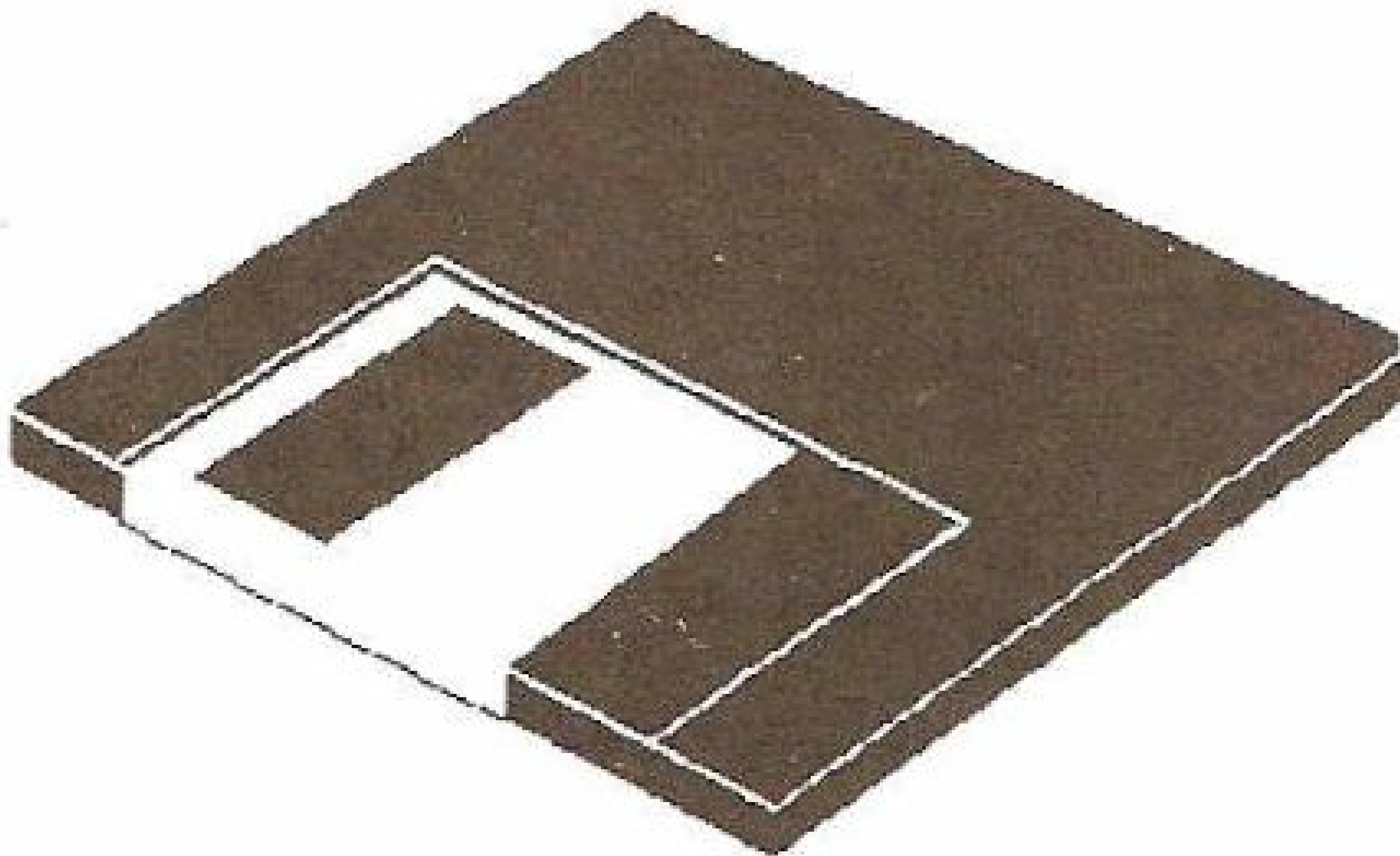
- من أوروبا الجنوبية والشرقية 12,412,144 مهاجر.
- من أوروبا الشمالية والغربية 10,562,280 مهاجر.
- من أميركا الشمالية والجنوبية 1,940,051 مهاجر.
- من آسيا، وأفريقيا، وأوقيانوسيا 740,242 مهاجر.



التكنولوجيا

مقدمة

اختراع الأدوات الحجرية منذ أكثر من مليوني سنة حدد معالم بداية التكنولوجيا. لأول مرة في التاريخ، وجد الناس أن أعمالاً مثل القطع أو الفرم كانت أسهل للقيام بها بالأدوات بدلاً من اليدين العاريتين. التكنولوجيا هي الطريقة التي استعمل بها الناس الأفكار للعلم لبناء الآلات والقيام بمهمات أسهل. ورغم أن التكنولوجيا بدأت في عصور ما قبل التاريخ، فقد تقدمت بسرعة فقط بعد الثورة الصناعية التي بدأت في القرن الثامن عشر. ومنذ ذلك الوقت التكنولوجيا غيرت عالمنا بشكل دراماتيكي. لقد أعطتنا النقل السريع الآمن، ومواد مثل البلاستيك، والمواصلات عبر العالم مثل الهاتف والتلفزيون، وأجهزة أخرى عديدة مفيدة. ربما المنافع الأعظم للتكنولوجيا هي من الطب الحديث، الذي حسّن صحتنا وأطال حياتنا. مع ذلك، فالتكنولوجيا لديها جانب سلبي أيضاً ـ فهي أنتجت أسلحة بقوة تؤدي إلى الموت والدمار.



2688

سؤال: ما هو احد أهم تطورات التكنولوجيا؟

جواب: كان تطور الكومبيوتر واحداً من أهم التقدمات الحديثة في التكنولوجيا. يستطيع الكومبيوتر القيام بالأعمال العديدة المختلفة وهو يستعمل للأعمال المصرفية، والهندسة المعمارية، والصناعة، وأعمال أخرى عديدة. كما يساعد الكومبيوتر أيضاً التكنولوجيا الجديدة، لأنه يستطيع المساعدة في تصميم واختراع آلات جديدة. الكومبيوتر والرادار في المطار يمكنان المراقبين من إرشاد الطائرة بأمان من خلال الجو. يقع الميكروشيب عند قلب كل كومبيوتر. هذه الأجهزة الصغيرة تختزن وتنسق كميات ضخمة من المعلومات بسرعة فائقة. يستطيع الكومبيوتر وصل شبكات عبر العالم. هو يتبادل المعلومات عن طريق الأقمار الاصطناعية أو على طول خطوط الهاتف. الصواريخ تطلق المركبات الفضائية، والأقمار الاصطناعية، والمركبات الفضائية الأخرى إلى الفضاء بواسطة الكومبيوتر. يقوم الحاسب بالأعمال الحسابية والحسابات الأخرى بدقة وبسرعة بواسطة الكومبيوتر. الصواريخ النووية التي تطلق من الغواصات بواسطة الكومبيوتر يستحيل إيقافها. أجهزة الملاحة المعقدة ترشدها إلى أهدافها بدقة متناهية.

2689

سؤال: ما هو دور التكنولوجيا في النقل؟

جواب: لقد مكنتنا التكنولوجيا من نقل البضائع إلى كل مكان في العالم والسفر إلى أي مكان تقريباً - حتى إلى الفضاء. لقد طور المخترعون محركات قوية لقيادة السيارات، والقطارات، والسفن، والطائرات، والمركبات الأخرى. بنى المهندسون بنية تجعل النقل ممكناً، بما في ذلك الجسور، والأنفاق، والطرقات، وخطوط سكة الحديد، والموانيء، والمطارات. شبكات الطرق القوية تسمح للسيارات والشاحنات بنقل الناس والبضائع بسرعة وبأمان. الأجهزة الإلكترونية مثل جهاز الصوت تساعد زوارق الصيد في إيجاد وصيد الأسماك. ناقلات النفط هي أكبر السفن. فهي تنقل النفط من آبار تحت البحر إلى مصبات النفط على اليابسة. حفارات النفط تحفر عميقاً بأعمدة لاستخراج رواسب النفط تحت اليابسة والبحر. والأنفاق تحمل القطارات والسيارات تحت الأنهار والقنوات البحرية.

2690

سؤال: ما هي الصناعات التي تعتمد على التكنولوجيا؟

جواب: البناء، والتصنيع، والزراعة هي صناعات ضخمة تعتمد على التكنولوجيا. يصمم المهندسون ويبنون المباني العالية، والجسور، والأنفاق، والسدود. وتحتوي المصانع على الآلات التي تصنع بضائع من جميع الأنواع ـ العديد من هذه الآلات هي إنسان آلية يضبطه الكومبيوتر. وتستعمل المزارع التراكتورات، والمضخات التي تحلب الأبقار، والعديد من الآلات الأخرى. طبقات المعادن مثل الفحم تكمن تحت الأرض. آلات الحفر تستخرج هذه المعادن من المناجم العميقة.

2691

سؤال: ماذا تحتاج الآلات التي طورتها التكنولوجيا؟

جواب: الآلات المتعددة التي طورتها التكنولوجيا الحديثة تحتاج إلى كميات هائلة من الطاقة لإدارتها. تأتي هذه الطاقة غالباً من الوقود مثل الفحم والنفط، الذي يحترق مباشرة في المحركات أو يستعمل لتوليد الكهرباء في محطات الطاقة. الوقود المحترق يسبب التلوث، لكن المهندسين طوروا طرقاً أكثر أماناً لإنتاج الطاقة باستعمال الريح، والمياه، وضوء الشمس. الطاقة الكهربائية مفيدة جداً لأن بالإمكان تحويلها إلى أنواع عديدة مختلفة من الطاقة. محطات الطاقة الشمسية تحول الضوء والحرارة لأشعة الشمس إلى كهرباء. محطات الطاقة الضخمة تولد الكهرباء لإبقاء صناعة العالم تعمل. توربينات الريح تقود مولدات الكهرباء. تسافر الكهرباء من محطات الطاقة لكي تصل إلى المنازل والمصانع.

2692

سؤال: ما هو الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في الاتصالات؟

جواب: لقد مكنت التكنولوجيا الناس على الجوانب المقابلة للكرة الأرضية من التحدث إلى بعضهم البعض، واستلام المعلومات، ومراقبة برامج التلفزيون. تحول الإلكترونيات الكلام، والصور، والكلمات إلى إشارات كهربائية. أجهزة الهاتف، والراديو، والتلفزيون تبث هذه الإشارات على طول أسلاك أو عن طريق موجات الراديو، وأحياناً عبر أقمار الاتصالات في الفضاء. هناك ملايين أجهزة هاتف في كل أنحاء العالم متصلة بنظام من الأسلاك، والكابلات البصرية الليفية، والأقمار الاصطناعية. تذاع البرامج التلفزيونية عبر الأقمار الاصطناعية، أو هوائيات التلفزيون، أو كابلات تحت الأرض.

2693

سؤال: ما هي التكنولوجيا العسكرية؟

جواب: العديد من الآلات بنيت أصلاً للاستعمالات العسكرية، لكن المدنيين يستفيدون منها الآن أيضاً. فالمحرك النفاث والرادار، على سبيل المثال، كانا قد تطورا للحرب لكنهما حيويان لطائرات الركاب الحديثة. اخترع جهاز كشف الصوت لإيجاد الغواصات. هو يستعمل الآن لتحديد موقع الأسماك. رجال الفضاء الذين يرتدون بذلات فضاء يستطيعون مغادرة المركبة الفضائية لإصلاح أقمار اصطناعية تعطلت في الفضاء. يستطيع مكوك الفضاء القيام بعدة رحلات إلى الفضاء. هو يطلق إلى مدار حول الأرض ومن ثم يعود ليهبط على مدرج. تستخدم الطائرة الحربية بعض التكنولوجيا الأكثر تقدماً لملاحتها ولأنظمة الأسلحة. قمر الاتصالات يتلقى ويرسل إشارات لوصل بقاع مختلفة على الكرة الأرضية.

2694

سؤال: ما هي التكنولوجيا المستعملة في البلدان الفقيرة؟

جواب: الشعوب في البلدان الفقيرة من العالم لا يستطيعون تحمل شراء التكنولوجيا الأحدث التي تكون شائعة في أميركا الشمالية، واليابان، وأوروبا. بدلاً منها، هم يستعملون آلات أصغر وأبسط مثل طواحين الهواء التي تدير مضخات للري. آلات درس الغلال تساعد الناس على فصل الرؤوس عن عيدان نبات الأرز. في السابق، كانت هذه المهمة تتم باليد.

2695

سؤال: ما هو دور التكنولوجيا الطبية؟

جواب: اختراعات مثل آلات أشعة إكس وفاحص الدماغ ساعدت الأطباء على استكشاف وعلاج المرض. يستطيع الأطباء زرع أعضاء، وغرس محدد الضربات الإلكتروني الصغير لإبقاء القلب ينبض، وإصلاح الأغشية المعطلة بالجراحة البلاستيكية. تستطيع جراحة اللايزر إصلاح عاهات عين عديدة بدون الحاجة لإجراء جراحة للعين.

حرب فيتنام

مُقدِّمة

بين الأعوام 1965 و 1975 حاربت فيتنام واحدة من أكثر الحروب تدميراً في التاريخ الحديث. في العام 1954، هزمت فيتنام قوات الاحتلال الفرنسي وانقسمت إلى بلدين ـ فيتنام الشمالية الشيوعية وفيتنام الجنوبية غير الشيوعية. الفيتكونغ (الشيوعيون الفيتناميون) ثاروا ضد الحكومة الفيتنامية الجنوبية، وبمساعدة فيتنام الشمالية بقيادة هوشي منه، حاربوا لإعادة توحيد البلاد. هذا أدخل الولايات المتحدة، التي اعتقدت أنه إذا سقطت فيتنام بأيدي الشيوعيين، فالبلدان المجاورة ستسقط، أيضاً. خلال الستينات صبت الولايات المتحدة قواتها وأموالها في فيتنام، لكنها وجدت نفسها في حرب غير معلنة ولا يمكنها الانتصار. رغم القصف الجوي المكثف وأحدث التكنولوجيا العسكرية، فقد كان الفيتكونغ أفضل تجهيزاً وتدريباً على حرب الأدغال. عدد الضحايا في فيتنام كان مخيفاً، والمعارضة القوية للحرب تطورت في الولايات المتحدة. جرى التفاوض على وقف لإطلاق النار، وفي العام 1973 انسحبت جميع القوات الأميركية. وبعد سنتين احتلت فيتنام الشمالية سايغون، عاصمة فيتنام الجنوبية، وتوحدت فيتنام كبلد شيوعي.

2696

سؤال: أين تقع فيتنام؟

جواب: تقع فيتنام في جنوب شرق آسيا. كانت الحرب قد جرت في أدغال فيتنام الجنوبية وفي السماء فوق فيتنام الشمالية. تلقى مقاتلو الفيتكونغ المؤن من الشمال على طول طريق هوشي منه. عند نهاية الحرب، أعيد توحيد البلاد مع عاصمتها هانوي. سايغون، العاصمة الجنوبية، أعيدت تسميتها إلى مدينة هوشي منه.

2697

سؤال: كم بلغ عدد القوات الأميركية في فيتنام؟

جواب: الموظفون العسكريون الأميركيون الأوائل وصلوا إلى فيتنام خلال العام 1961 لتقديم النصح إلى حكومة فيتنام الجنوبية. وبحلول العام 1969 كان هناك حوالي 550.000 جندي أميركي في فيتنام.

2698

سؤال: كم بلغت تكاليف حرب فيتنام؟

جواب: من غير المحتمل أن تعرف التكاليف الدقيقة لحرب فيتنام، لكن بالنسبة للأرواح التي فقدت، والأموال التي صرفت، والقذائف التي أسقطت، فقد كانت التكاليف باهظة. كلا الجانبان عانى من الإصابات الضخمة وخرج مع اقتصاد ممزق بشكل خطير. لقد صرفت الولايات المتحدة 150 بليون دولار على الحرب؛ وليست هناك أرقام عن المبالغ التي صرفتها فيتنام الشمالية. القنابل التي أسقطها سلاح الجو الأميركي على فيتنام بلغت أربعة أضعاف ما أسقطته القاذفات البريطانية والأميركية على ألمانيا خلال الحرب العالمية الثانية بكاملها.

2699

سؤال: ما هي الآثار التي خلفتها حرب فيتنام؟

جواب: كان للقتال الطويل تأثير رهيب على شعب فيتنام. كانت حقولهم قد دمرت، وغاباتهم نزعت أوراقها، منازلهم نسفت، وتركتهم لاجئين. كان الآلاف قد قتلوا، أو جرحوا، أو تشوهوا. أكثر من مليون فيتنامي جنوبي وبين نصف مليون ومليون فيتنامي شمالي قتلوا في الحرب؛ وأكثر من 58.000 جندي أميركي وممرضة خسروا أرواحهم. قصف سلاح الجو الأميركي الأدغال بالمواد الكيماوية لتعرية الأشجار من أوراقها. لا يزال معظم فيتنام اليوم بدون غابات.

2700

سؤال: كيف كانت مسيرة حرب فيتنام؟

جواب:

1859 •: بدأ الفرنسيون باستعمار فيتنام.

1954 •: هزم الفيتناميون الفرنسيين.

1956 •: قاد الفيتكونغ الثورة ضد الفيتناميين الجنوبيين.

1961 •: أرسلت الولايات المتحدة مستشارين لتدريب جيش فيتنام الجنوبية.

1964 •: صدام خليج تونكين بين الفيتناميين الشماليين والأسطول الأميركي أدى إلى الحرب.

1965 •: بدأت الولايات المتحدة بقصف الشمال؛ وصلت القوات الأميركية المقاتلة الأولى إلى الجنوب.

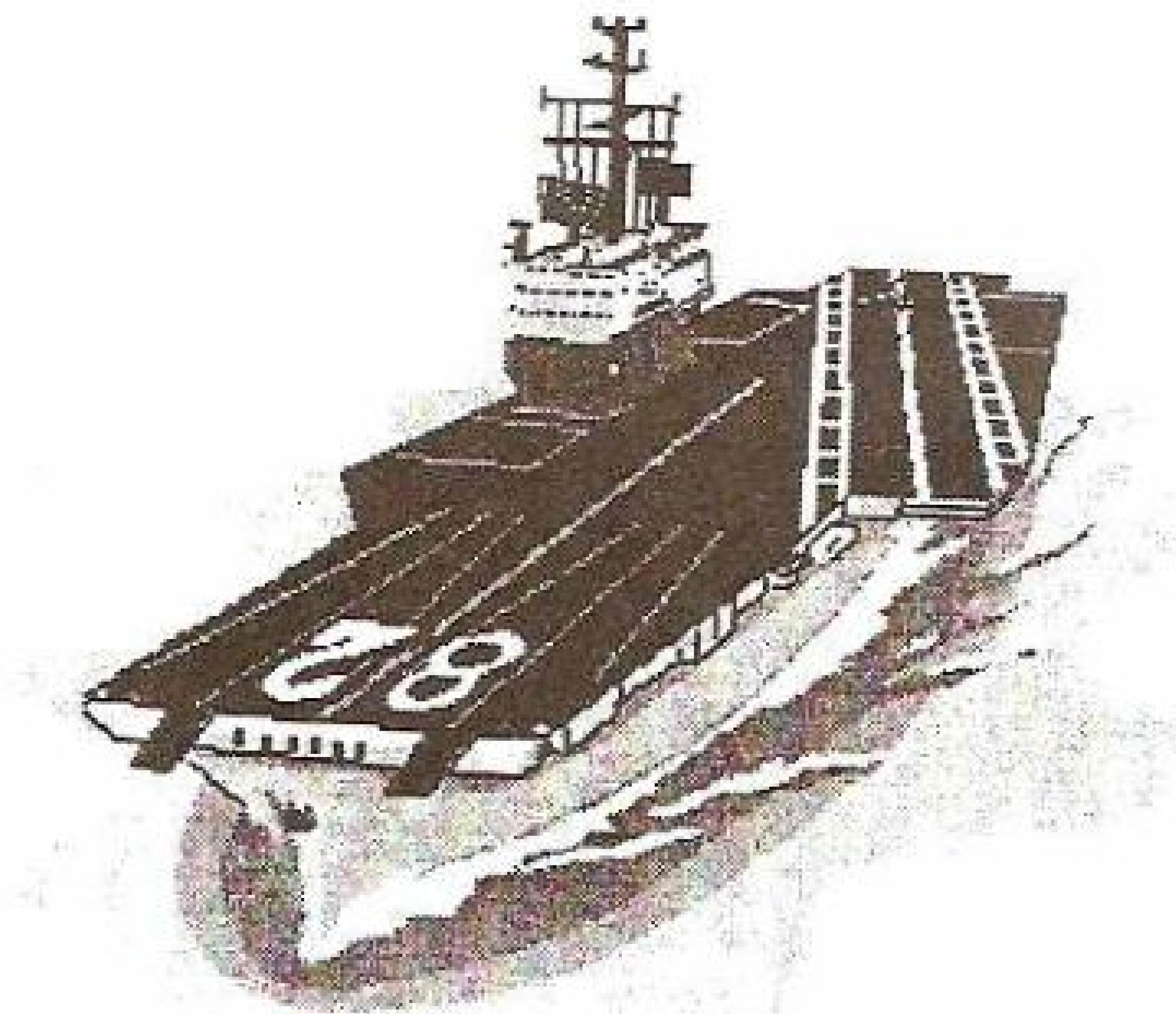
1968 •: هجوم تيت (السنة الفيتنامية الجديدة) قام به الفيتكونغ.

1968 •: أوقعت القوات الأميركية مذبحة بين القرويين في ماي لاي.

1968 •: وقعت احتجاجات ضد الحرب في الولايات المتحدة.

1973 •: تم توقيع اتفاق لوقف النار في باريس؛ غادرت القوات الأميركية فيتنام.

1975 •: أعيد توحيد فيتنام تحت سيطرة الشمال.



جورج واشنطون

مُقدِّمة

«الأب لبلده» كان اللقب الذي حصل عليه جورج واشنطون عدة مرات. أولاً، هو قاد القوات الأميركية إلى النصر ضد البريطانيين في الحرب الثورية، ثم خدم الشعب الأميركي كأول رئيس للولايات المتحدة. كقائد عسكري، هو كان قديراً وقوي الإرادة. حتى عندما تبين أن البريطانيين كانوا على وشك الانتصار في الحرب، واشنطون لم يفقد الأمل واستمر يشجع القوات الأميركية. كرئيس للجمهورية، هو كان قائداً نشيطاً استخدم هيبته لتوحيد الدولة الجديدة. بالرغم من قواه الشخصية العديدة، كان واشنطون شخصية من غير المحتمل أن تقود ثورة. لقد ولد في عائلة ثرية وتدرب كمساح قبل أن يخدم في ميليشيا محلية. كان بالإمكان أن يكون لديه مستقبل عسكري لامع، لكنه في سن السابعة والعشرين عاد إلى الزراعة في فرجينيا. هو فعل نفس الشيء عند نهاية الحرب الثورية، وعاد فقط إلى السياسة الوطنية في العام 1787 لأنه شعر أن البلاد بحاجة لمساعدته مرة أخرى.

2701

سؤال: كيف حدث النصر في ترينتون؟

جواب: في ليلة عيد الميلاد، 1776، قاد واشنطون قواته عبر نهر ديلاوير المتجمد وهاجم البريطانيين في ترينتون، نيوجيرسي، قبل أن يكون لديهم الوقت ليستعدوا للمعركة. الهجوم المفاجيء فعل الكثير لرفع معنويات الأميركيين عند بداية الحرب الثورية. لقد كان على الجنود أن يحطموا الجليد ليشقوا طريقهم عبر النهر.

2702

سؤال: ما هو المؤتمر القاري؟

جواب: في العام 1774، 13 مستعمرة بريطانية في أميركا الشمالية عقدوا مؤتمراً قارياً للاحتجاج على الحكم البريطاني الجائر. كان جورج واشنطون واحداً من المندوبين من فرجينيا. ورغم أن المؤتمر حبذ التوصل إلى اتفاق مع بريطانيا، فقد اندلع القتال بين الجانبين في العام 1775. جمع المؤتمر جيشاً تحت قيادة واشنطون وفي 4 تموز (يوليو) 1776، أصدر إعلان الاستقلال. أعلن السلام في العام 1781 وأصبح المؤتمر الحكومة الوطنية للولايات المتحدة الأميركية التي تشكلت حديثاً. في العام 1789 هي ألغيت وتأسست بنية حكومية جديدة.

2703

سؤال: ماذا بني على جبل فيرنون؟

جواب: كان قد بني على جبل فيرنون في العام 1743 لأكثر من خمسين سنة بيت لجورج واشنطون. المنزل الخشبي يشرف على نهر بوتوماك قرب الإسكندرية، فيرجينيا، وهو الآن متحف مكرس لواشنطون.

2704

سؤال: كيف كانت مسيرة حياة جورج واشنطون؟

جواب:

1732 ●: ولد جورج واشنطون في وستمورلاند، فيرجينيا.

1759 - 1774 ●: كان عضواً في برلمان فرجينيا.

1775 - 1781 ●: قاد القوات القارية في الحرب الثورية.

1787 ●: ساعد في وضع نسخة عن الدستور.

1789 ●: تم اختياره كأول رئيس للولايات المتحدة.

1793 ●: انتخب كرئيس لولاية ثانية.

1797 ●: تقاعد كرئيس للجمهورية.

1799 ●: توفي عند جبل فيرنون.



الرياضات المائية

مُقدِّمة

الطرطشة في الماء ـ سواء سباحة، أو غطساً، أو ركوب أمواج، أو مجرد عوم على ظهرك ـ هي واحدة من أمتع الطرق للاسترخاء والحفاظ على اللياقة البدنية. الرياضات المائية هي مرح للناس من جميع الأعمار: حتى الأطفال يستطيعون تعلم السباحة. وبالنسبة للكبار والمعاقين جسدياً، السباحة تؤمن طريقة لطيفة مع أنها نشيطة للتدريب. أصبحت السباحة شائعة للياقة البدنية وتجديد النشاط عند الشعوب القديمة في مصر، واليونان، ومن ثم في روما. بدأت سباقات السباحة في القرن التاسع عشر وأضيفت إلى الألعاب الأوليمبية الأولى، في العام 1896. مثل السباحة، ركوب الأمواج والتزلج المائي يجريان على سطح الماء. مع ذلك، فغطاسو أجهزة سكوبا، يغطسون عميقاً تحت الأمواج. هم يستطيعون البقاء تحت الماء لمدة ساعة أو أكثر عن طريق تنفس الهواء من أسطوانات على ظهورهم. الذين يتنفسون عن طريق أنبوب يرتفع فوق سطح الماء يسبحون إلى عمق حوالي 9 أمتار فقط مع قناع وجه، وزعانف، وأنبوب تنفس.

2705

سؤال: كيف يجري التحكيم في منافسات الغطس؟

جواب: في منافسات الغطس، يمنح الحكام نقاطاً للأسلوب عندما يقوم كل متنافس بسلسلة غطسات. الغطسات الأصعب تنال نقاطاً أعلى. يقفز الغطاسون من منصة ترتفع 10 أمتار فوق الماء، ومن لوحة قفز ترتفع 3 أمتار.

2706

سؤال: ما هو البولو المائي؟

جواب: في البولو المائي (الجوكان)، هناك سبعة لاعبين على كل جانب يحاولون رمي الكرة إلى مرمى خصومهم، مساحة اللعب هي 30 × 20 متراً. فقط حارس المرمى يستطيع إمساك الكرة بكلتا يديه.

2707

سؤال: ما هو التزلج المائي؟

جواب: زورق سريع مزود بالطاقة يسحب المتزلجين على الماء على طول عند طرف حبل. يستطيع المتزلجون العبور من جانب إلى جانب خلف الزورق، ويستطيعون القفز في الهواء بالتزلج فوق منحدر في الماء. هناك ثلاثة أنواع من التزلج المائي التنافسي: السلالوم، والقفز، والتزلج الخادع.

2708

سؤال: ما هو ركوب الأمواج بواسطة الريح؟

جواب: ركوب الأمواج بواسطة الريح، أو اللوحة الشراعية، بدأ كنشاط تسلية في الستينات وأصبح حدثاً أوليمبياً تنافسياً في العام 1984. راكب الأمواج بواسطة الريح يوازن اللوحة بالإمساك بعارضة مثبتة حول الشراع. زعنفة على الجانب السفلي للوحة تبقي اللوحة منتصبة في الماء.

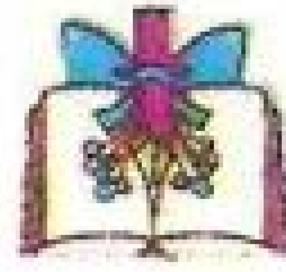
2709

سؤال: ما هي ضربات السباحة؟

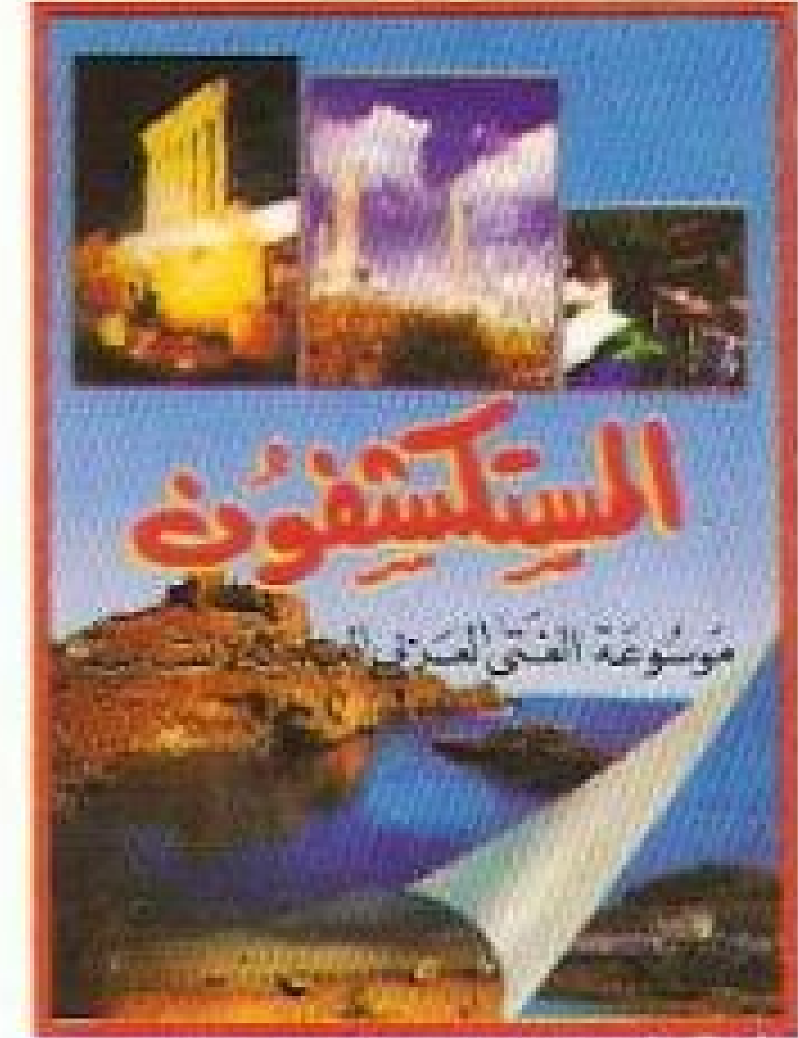
جواب: أعمال الذراع والساق للسباحين تدعى ضربات. في الزحف إلى الأمام يستخدم السباح الذراعين الأيسر والأيمن بالتناوب. وفي ضربة الظهر يكون وجه السباح إلى أعلى. وفي الفراشة وضربة الصدر، يحرك السباحون كلا من الذراعين والساقين معاً لسحب أنفسهم من خلال الماء.

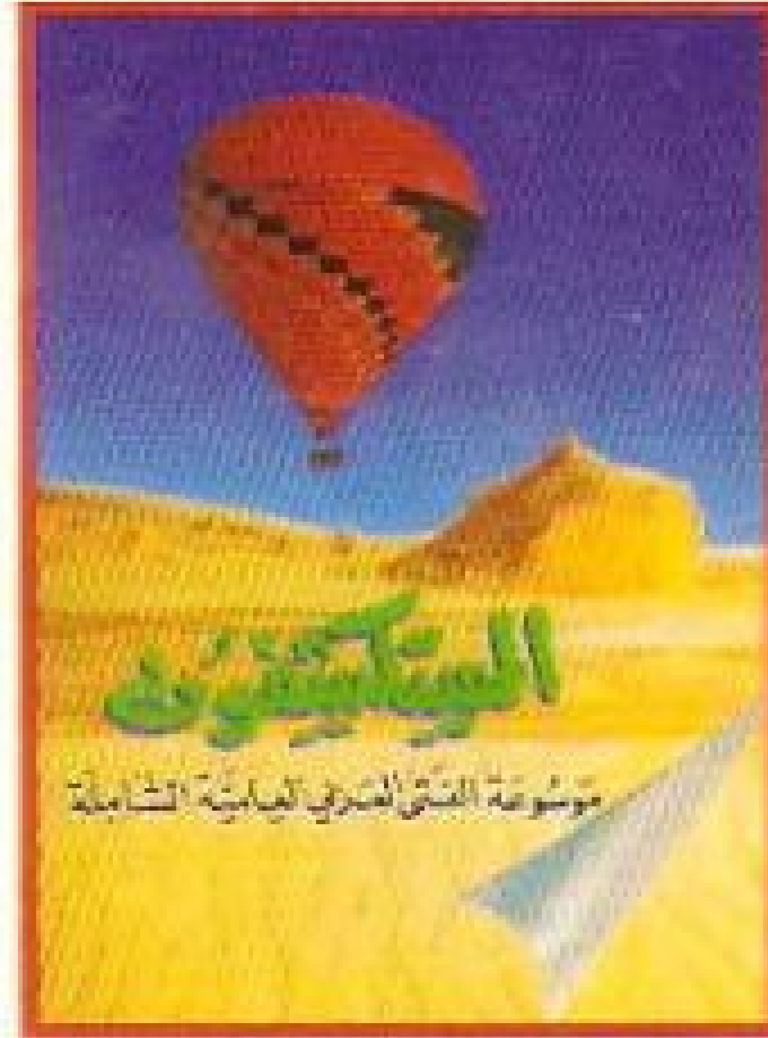


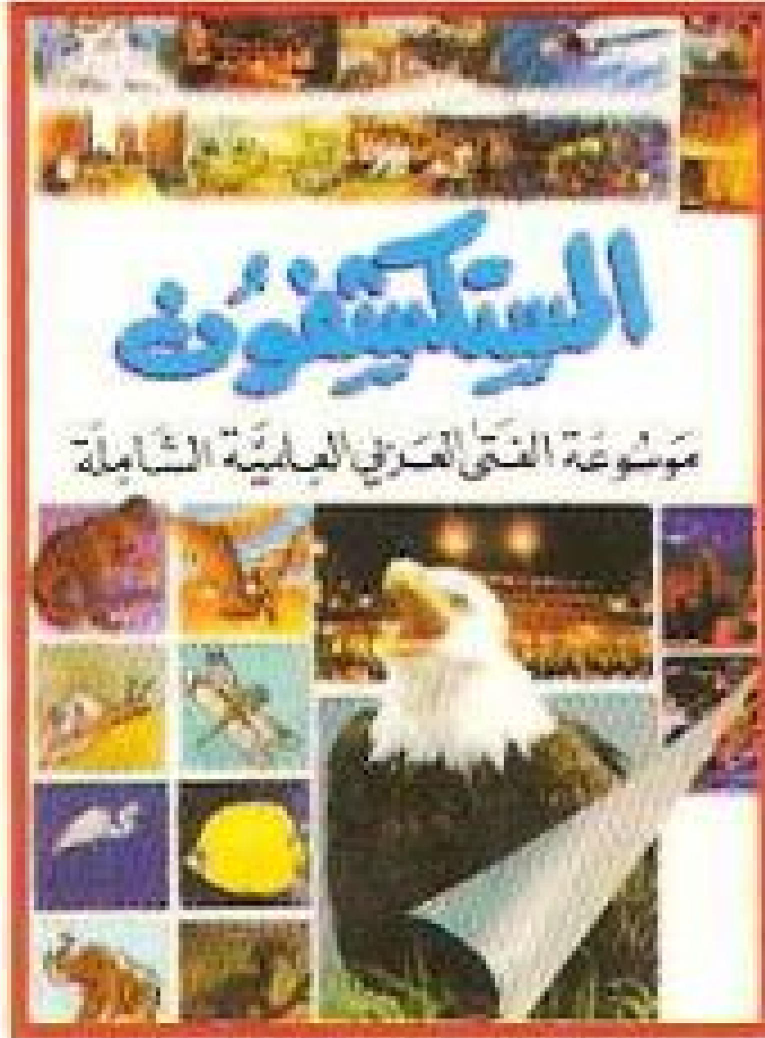
دار الراتب الجامعية

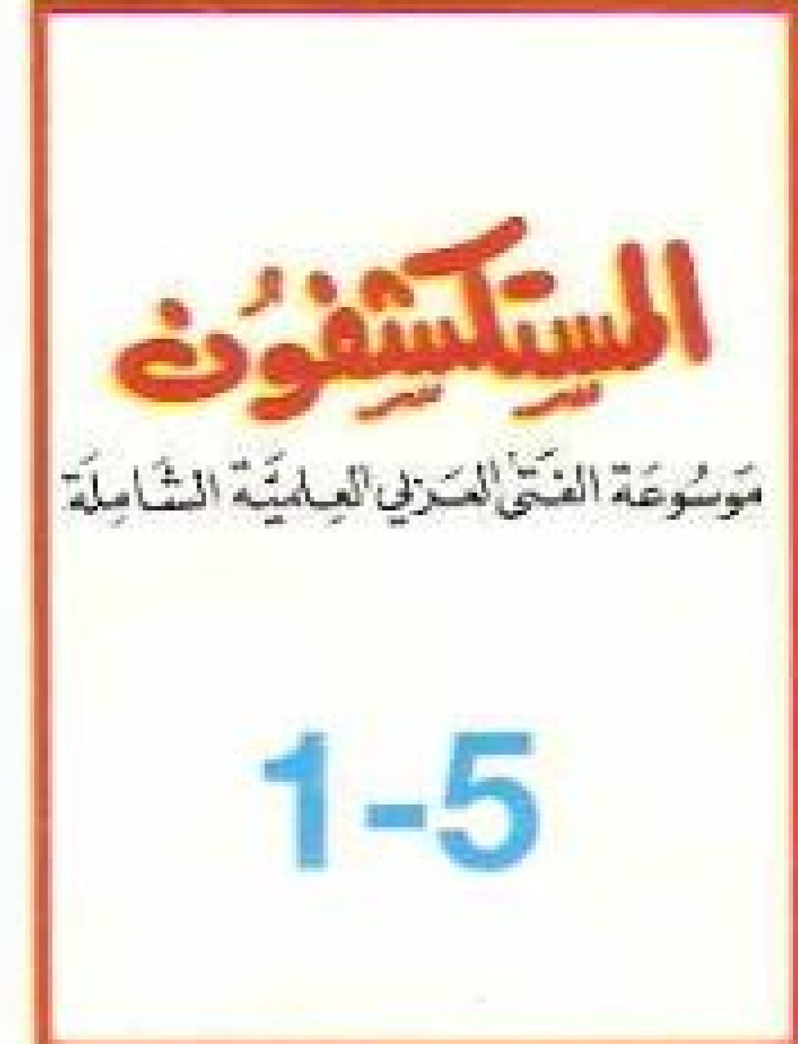


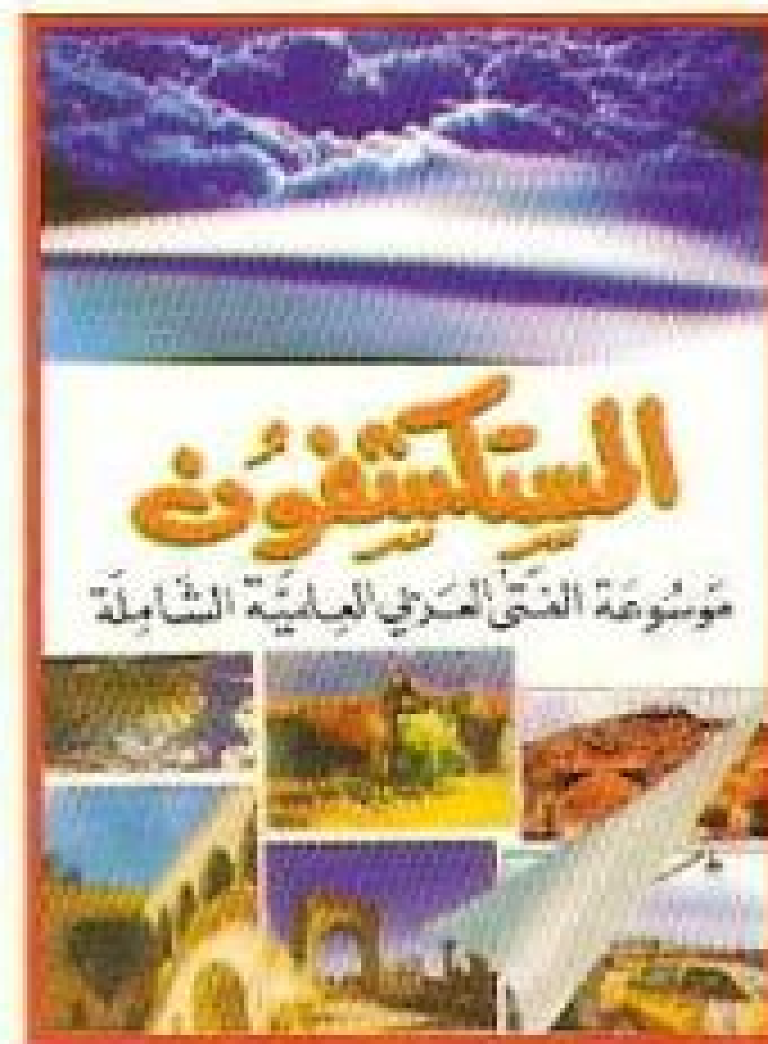
سلاسل سوفنير

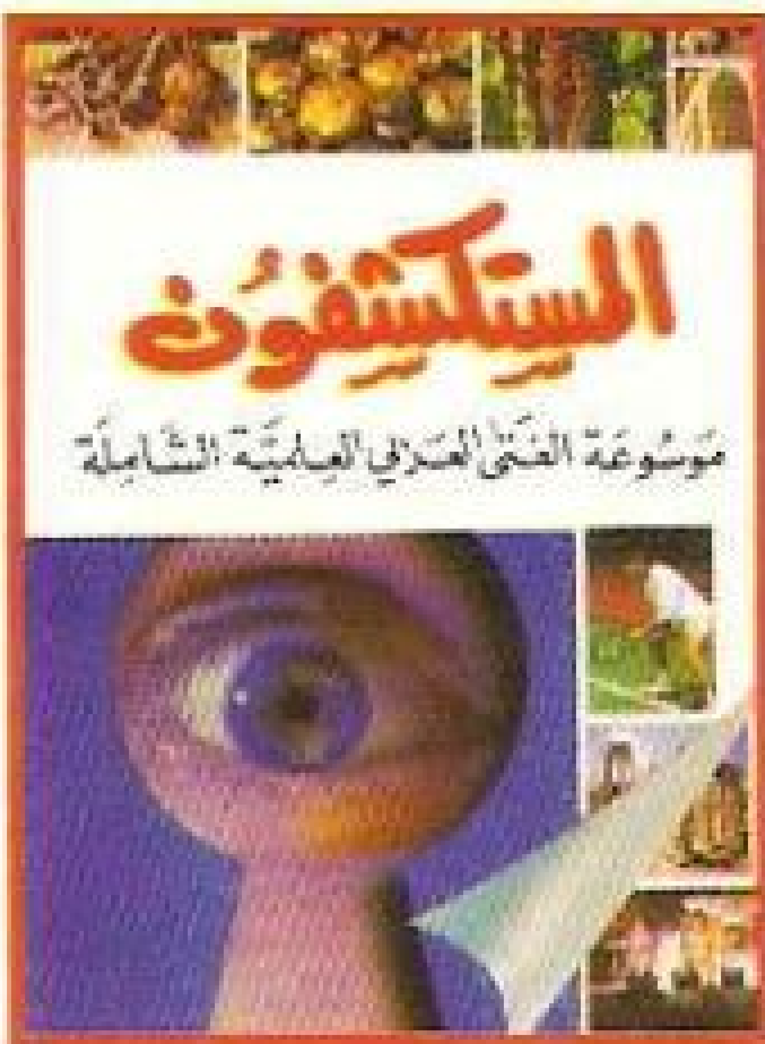












اعداد: زمرد البياني

أشمل الموسوعات:

موسوعة السباقون	1–4 اربعة مجلدات
موسوعة المميزون	1 –2 مجلدان
موسوعة المتفوقون	1–5 خمسة مجلدات
موسوعة الاولون	1–4 اربعة مجلدات
عالم المعرفة والمعلومات	1–6 ستة مجلدات
عالم الذكاء	1–7 سبعة أجزاء
عالم التسلية	1–8 ثمانية كتب
كوني جميلة	1–4 اربعة مجلدات


دار الراتب الجامعية
Fax: 00 961 1 317169